

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Факультет ветеринарної медицини і технологій у  
тваринництві

Кафедра технології виробництва продукції тваринництва  
та кінології

## ЕТОЛОГІЯ ТА БІОЕТИКА

Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти першого  
(бакалаврського) рівня за спеціальністю 204 «Технологія  
виробництва і переробки продукції тваринництва»



м. Кам'янець-Подільський  
2022 рік.

УДК 619:614:253:17.023.35.:636.083(075)

Укладач:

кандидат с.-г. наук, доцент ПУСТОВА Наталія Володимирівна.

Рекомендовано до друку науково-методичною радою  
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»  
(протокол № 7 від « 25» жовтня 2022 р).

Рецензенти:

ФЕДОРОВИЧ Єлизавета Іллівна – доктор с.-г. наук, професор, завідувач лабораторії репродуктивної біотехнології та розведення тварин Інституту біології тварин НААНУ.

КАРЧЕВСЬКА Тетяна Миколаївна – кандидат вет. наук, доцент кафедри інфекційних та інвазійних хвороб ЗВО «ПДУ».

ПУСТОВА Наталія Володимирівна. «Етологія та біоетика». Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва». Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2022 р. 124 с.

Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва», розроблено з метою самостійного опрацювання та закріплення теоретичних знань і навичок, набуття умінь визначати поведінкові реакції сільськогосподарських тварин за різного спрямування/використання, у контексті біотичних засад.

© ЗВО «ПДУ», 2022.

## Зміст

### Вступ

Тема 1. Сучасний стан та перспективи розвитку етології та біоетики у відношенні до галузей тваринництва.	5
Тема 2. Етологія та біоетика у зв'язку із біологічними особливостями тварин.	21
Тема 3. Етологічні особливості сільськогосподарських тварин різних видів та напрямків продуктивності.	34
Тема 4. Сучасна біоетика у житті людини і тварини.	63
Тема 5. Особливості технологій вирощування та утримання тварин у зв'язку із етологічними та біоетичними нормами.	78
Тема 6. Благополуччя за вирощування сільськогосподарських тварин	92
Тема 7. Основи благополуччя за переробки сільськогосподарських тварин	102
Питання для самоперевірки	116
Рекомендовані джерела інформації	120

## Вступ

Тема гуманного ставлення до тварин набула особливої актуальності у другій половині ХХ ст. Проблема не виникла штучно чи сама по собі. Вона адекватно супроводжувала ріст рівня інтенсифікації використання тварин у різних галузях, особливо у сільському господарстві, наукових та біологічних дослідженнях. Щорічна публікація сотень і навіть тисяч книг і статей присвячених висвітленню проблем гуманного використання тварин свідчить про підвищений інтерес світової спільноти до пошуку шляхів вирішення даного питання.

Складність вирішення проблеми гуманного ставлення до тварин полягає у тому, що її неможливо врегулювати керуючись лише даними наукових експериментів. Каменем спотикання ще довго залишатимуться оцінка здатності тварин свідомо відчувати біль, страждати, думати, говорити, усвідомлювати себе й події, що відбуваються довкола тощо. У зв'язку з цим, питання про ставлення до тварин було, є і ще довго залишатиметься питанням етичного вибору.

Метою вивчення предмету є формування у здобувача системи знань і навичок комфортних, оптимальних технологій утримання, організації та виробництва продукції тваринництва, уміти організовувати і контролювати основні технологічні процеси з виробництва продукції. Дисципліна формує у студента компетентності з гуманного ставлення до свійських тварин, їх утримання, виробництва та переробки продукції тваринництва. Практичні заняття формують у студентів навички: якісної оцінки вирощування і продуктивного використання тварин та їх продуктивності, відбір та підбір, бонітування тварин різного віку, контроль росту й розвитку птиці та продуктивності, гуманний, правильний забій.

Використовуючи довідкову і нормативну документацією студент вивчає різні системи утримання тварин та птиці, їх комфорт та добробут під час вирощування, утримання, продуктивного використання тощо.

Предметом вивчення даної дисципліни є благополуччя під час утримання тварин, технологічні питання утримання та переробки продукції тваринництва. Нагальна необхідність критеріїв етичної оцінки й усвідомлення важливості таких досягнень привела до появи й активного розвитку різних напрямів біоетики як науки.

## **Тема 1. Сучасний стан та перспективи розвитку етології та біоетики у відношенні до галузей тваринництва.**

1. Місце біоетики в сучасній освіті, основні центри в Україні
2. Принципи та правила біоетики
3. Витоки та джерела біологічної етики та етології
4. Проблеми які вирішує біоетика та етологія

### **Рекомендовані джерела інформації**

1. Brumsen M., Roeser S. Research in Ethics and Engineering // *Techne*. – 2004. – V. 8. – № 1.
2. Бігун В. С. Антропологія, аксіологія та соціологія права. До питання про праворозуміння / В. С. Бігун // *Часоп. Київ. ун-ту права*. – 2005. – № 4. – С. 23–32. 10.
3. Біоетика: підручник / Е. Згречча, А. Дж. Спаньйоло, М. Л. ді П'етро та ін.; пер. з італ. В. Й. Шовкун. – Львів: Медицина і право, 2007. – 672 с.
4. Вековщина С.В., Кулиниченко В.Л. Биозтика: начала и основания. Философскометодологический анализ. – К., 2002.
5. Всеобщая исламская декларация прав человека, принятая 19.09.1981 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ca-c.org/journal/08D1997/st\\_21\\_pravaisl.shtml](http://www.ca-c.org/journal/08D1997/st_21_pravaisl.shtml)
6. Гартман Я. Методологическое и общественное состояние биоэтики // *Практична філософія*. – 2006. – № 3.
7. Загальна декларація прав людини від 10.12.1948 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995\\_015](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995_015)
8. Каллахан Д. Индивидуальное и общее благо: коммунитаристский подход к биоэтике // *Практична філософія*. – 2005. – № 3.
9. Collste G. Applied and professional ethics – an introduction // [www.liu/se/cte/masters/applied\\_%20and\\_professional\\_ethics.pdf](http://www.liu/se/cte/masters/applied_%20and_professional_ethics.pdf)

10.Хартія основних прав Європейського Союзу від 07.12.2000 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994\\_524\\_5](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_524_5).

## **1. Місце біоетики в сучасній освіті, основні центри в Україні**

Біоетика у перекладі з грецької означає етику життя або життєву етику. Вона виникає як спроба розширити межі нормативних та професійних етик до взаємовідношення людства з іншими біологічними видами, екосистемами, природним світом. Разом з тим глобальні завдання, виконання яких бере на себе біоетика, зумовлюють певні методологічні труднощі, пов'язані з демаркацією предмета біоетики та визначенням її місця в системі наук.

Формування будь-якої нової галузі знання має певні етапи. Сучасний етап розвитку етики життя характеризується створенням численних міждисциплінарних зв'язків, внаслідок чого відбувається розширення та поглиблення її предмета, збільшення кількості комплексних утворень на межі різних наукових галузей. Тому її предмет, визначення та статус ще не усталені, хоча в біоетичних дискусіях задіяний практично весь арсенал традиційної та новітньої моральної філософії: деонтологічні, утилітаристські, феноменологічні, феміністичні, гендерні, структуралістські теорії та підходи.

Аналіз західних та вітчизняних літературних джерел свідчить, що предмет біоетики тлумачиться досить широко: від етичних проблем медичної практики та біомедичних досліджень (Т.Г. Аболіна, Р.Г. Апрусян, Т. Бочамп та Дж. Чілдрес, Т.В. Мішаткіна, М.Я. Яровинський та ін.) до сучасних світоглядних проблем (А.М. Єрмоленко, В.Л. Кулініченко, В.Ф. Москаленко та М.В. Попов, С.В. Вековшиніна та ін.).

Упродовж останніх десятиліть дедалі більше уваги приділяється праву у сферах охорони здоров'я і довкілля як галузей, що охоплюють правові норми, необхідні для створення умов для досягнення людьми найвищого можливого рівня фізичного і психічного здоров'я та розвитку без шкоди біосфері.

Об'єктивна складність і багатоаспектність біоетичної проблематики, неоднозначність у підходах до об'єкта і предмета, цінностей та принципів

біоетики, її комплексний міждисциплінарний характер зумовлюють плюралізм методологічних стратегій, широкий спектр світоглядних і теоретико-філософських рефлексій, форм і способів її осмислення.

Дедалі чіткіше окреслюється нормативно-правовий напрям біоетики, відомий під назвами «право біоетики», «біоправо», «біоюриспруденція». На нагальність проблеми вивчення передумов, засад і принципів біоетики, необхідність її філософсько-методологічного обґрунтування у своїх працях указують Т. Бічамп, А. Геллегерс, Дж. Енгелардт, А. Єгоренков, Е. Згречча, Л. Меліна, В. Моїсеєв, Е.Пеллеґріно, В. Поттер, В. Райх, Т. Резнікова, С. Спінзанті, Д. Томазма, П. Тищенко, Дж. Чілдресс та інші.

Дослідження розвитку біоетики та біоправа в Україні можна простежити у працях В. Є. Борейка, В. С. Крисаченка, М. І. Михальченка, І. С. Назарко, О. Г. Пелагеші, С. В. Пустовіт, В. Третякова, І. Бойка. Ця проблематика також відтворена у законодавчих актах.

## **2. Принципи та правила біоетики**

В цілому різноманіття поглядів на предмет біоетичного знання за змістом можна звести до трьох позицій:

- 1) етичні проблеми професійної медичної етики (сучасна медична етика);
- 2) проблеми життя та здоров'я людини в умовах інтенсивного використання сучасних біомедичних технологій (біологічна та біомедична етика);
- 3) проблеми виживання людства (глобальна біоетика В.Р. Поттера) та проблеми збереження Життя на планеті (етика благоговіння перед життям А. Швейцера, планетарна, ноосферна, космічна етики).

На наш погляд, об'єктом біоетики є втручання людини в природні процеси, її ставлення як до навколишньої, так і до людської природи. Її предметом є моральні проблеми, які виникають при цьому, – проблеми виживання людства та збереження Життя на планеті.

Відповідно до тлумачення предмета існують різні визначення біоетики: від її ототожнення з лікарською етикою або медичною деонтологією до порівняння з дисципліною, метою якої є етичне обґрунтування біологічних досліджень та їх використання в медицині.

В останньому випадку вона розглядається як методологія вирішення проблем, що виникли в результаті використання сучасних біомедичних технологій. Найчастіше ці дискусії відбуваються під гаслом “біомедичної етики”, а закінчуються переглядом принципів взаємовідносин лікаря та медичного товариства з пацієнтом, клієнтом або суб’єктом дослідження. Фактично такий підхід майже нічого не додає до запропонованого Томом Бочампом та Джеймсом Чілдресом у 1983 р. визначення: “біомедична етика – це прикладання загальних етичних теорій, принципів та правил до вирішення проблем терапевтичної практики, надання медичної допомоги, проблем медичних та біологічних досліджень”.

Не зовсім досконалим, на наш погляд, є визначення, наведене в Енциклопедії з біоетики (1978): “Біоетика – це така галузь дослідження, яка, використовуючи методології різних наук, має своїм предметом систематичний аналіз людської поведінки в царині наук.

### **3. Витоки та джерела біологічної етики та етології**

Термін «етологія» походить від грецького слова «етос», що означає «характер», «вдача», «звичка», «звичай». У XVII ст. етологом називали актора, що зображає, часто за допомогою пантоміми, людські характери. У XVIII ст. етологія означала науку про етику, а у 1843 р. англійський філософ і економіст Дж. Мілль назвав етологією запропонований ним розділ психології, що вивчає людський характер. Як термін, що означає біологічну дисципліну, етологію вперше ввів у науковий обіг біолог І. Ж. Сент-Ілер у 1859 р. як науку про життя та взаємовідносини організмів у природному середовищі.

За визначенням класиків, етологія – біологічна наука, що вивчає поведінку тварин у природних умовах, приділяє увагу аналізу генетично



зумовлених (спадкових, інстинктивних) компонентів поведінки, а також проблемам еволюційної поведінки. Сучасна етологія має міждисциплінарний характер і розглядає питання процесів навчання, творчості, мислення тварин, а також вивчає їх поведінку в умовах антропогенного тиску. Однак чіткого визначення цієї науки на сьогоднішній день не існує.

Історики найчастіше виділяють три періоди в розвитку етології: ранній, класичний і так званий сучасний. Фактично, перший, долоренцівський, етап – це передісторія етології. Зазвичай її називають ранньою етологією або протоетологією. Численні відомості про поведінку тварин були накопичені біологами у XVIII–XIX ст. Основи етології були закладені дослідженнями Альфреда фон Пернау (початок XVIII ст.), який розглядав етологію з точки зору пригнічення природної агресії.

Однак саме Ч. Дарвін вважається засновником наукового підходу до вивчення поведінки тварин. Дарвін вплинув на розвиток етології в декількох головних напрямках. По-перше, його теорія еволюції стала для цієї науки загальною парадигмою аналізу всіх поведінкових реакцій з еволюційної точки зору, у тому числі і поведінки людини як одного з видів вищих ссавців. У його працях «Походження видів» (1859) і «Походження людини» (1871) була переконливо показана спорідненість між видами (включаючи людину), що служить вирішальною передумовою для створення справжньої порівняльної психології. Ч. Дарвін провів систематичне порівняльне вивчення поведінки тварин. Його найвідоміша робота в цій галузі – «Вираз емоцій у людини і тварин» (1873), де автор навів численні спостереження, які підтверджують загальне уявлення про те, що вираз емоцій у людини і тварин має спільні риси та механізми. Він навіть розглядав деякі форми прояву емоцій у людини як успадковану поведінку, яка була корисна нашим пращурам, але зараз уже втратила своє функціональне значення. По-друге, погляди Ч. Дарвіна на інстинкт можуть вважатися безпосередньо початковими, що були розвинуті класичними етологами.

У 1882 р. Дж. Романес, друг і учень Ч. Дарвіна, написав свою класичну працю з психології – «Розумові здібності тварин». Він намагався продовжити викладання принципів Дарвіна, і ця праця стала першим узагальненням із порівняльної психології.

Ще одним великим дослідником поведінки тварин був Л. Морган; його видатним внеском у цю науку була праця «Введення в порівняльну психологію», опублікована в 1900 р. Більшість учених того часу намагалися пояснювати поведінку тварин у термінах людських вчинків та переживань. Л. Морган показав, що в основі дій тварин часто лежать більш прості психічні процеси, ніж у людини, і просте пояснення може бути найбільш правильним і логічним.

Ж. Леб був одним із крайніх прихильників «закону економії», він намагався пояснити майже всяку поведінку на основі тропізмів (реакцій орієнтації або руху відносно подразників), які він визначав як «вимушені рухи». Згідно з Ж. Лебом, поведінку тварин можна інтерпретувати як результат прямої фізичної і хімічної дії різних стимулів на протоплазму. Таким чином, стимули, на думку цього дослідника, впливають на тварин в основному таким же досить простим способом, як і на рослини.

Г. Дженнінгс – один із перших учених, які підкреслювали необхідність описового вивчення всього поведінкового репертуару досліджуваних видів. У своїй книзі «Поведінка нижчих організмів» (1904) він розглядав, головним чином, прості організми. Г. Дженнінгс розходився в думках з Ж. Лебом і вважав, що різноманітність і мінливість поведінки навіть найпростіших організмів несумісні з поясненням, заснованим на тропізмах.

Д. Сполдінг – один із перших дослідників поведінки тварин, що здобув популярність в основному своїми працями з розвитку поведінки в курчат. Намагаючись зрозуміти, які чинники регулюють розвиток поведінки в онтогенезі, він проводив дериваційні експерименти, в яких тварин вирощували за відсутності тих або інших елементів їх звичного середовища. Д. Сполдінгу належать також перші дослідження з вивчення імпринтингу.

Хоча І. Павлов відносно мало спілкувався з багатьма із сучасних йому фахівців у поведінці тварин, його лабораторні методи й експеримент, що контролюється, надали можливість експериментаторам поділити і ретельно вивчити генетичний набір форм діяльності та особливості їх протікання. Метод умовних рефлексів створив особливу область хронічного експерименту, що вплинув на розвиток науки про поведінку тварин у ХХ сторіччі.

Книга У. Джеймса «Принципи психології» (1890) стала на довгі роки основним підручником із психології; вона містила багато відомостей про поведінку тварин, зокрема розділ про інстинкт і імпринтинг. У. Джеймс багато в чому полегшив розвиток порівняльної психології.

Роботи психолога У. Мак-Дуголла значно вплинули на розвиток сучасних теорій поведінки. Вчений створив теорію «психічної цілеспрямованості», в основу якої покладено уявлення про те, що організм постійно прагне до якоїсь мети. Найбільшу популярність йому принесла книга «Соціальна психологія» (1908), у якій автор намагався показати, що всю поведінку людини можна пояснити дією інстинктів (доцільної поведінки без усвідомлення мети; поведінки, при якій здійснення одного рефлексу викликає здійснення іншого) і їх видозміною в результаті досвіду. До його переліку інстинктів входили інстинкти втечі, забіякуватості, самоприниження, розмноження, користолюбства і т. д. Незабаром стало ясно, що подібні «пояснення» насправді нічого не пояснюють, а лише дають назви певним явищам. Проте У. Мак-Дуголл зробив цінний внесок у психологію.

Роботи Б. Альтума (Німеччина), Ч. Уітмена, У. Крега (США), Дж. Хакслі (Англія), О. Хайнрота (Німеччина) значно вплинули на подальший розвиток етології як самостійної наукової дисципліни. Орнітолог О. Хайнрот у своїй відомій праці «До біології, а саме до етології і психології Anatidae» визначає етологію як вивчення природжених «звичок і манер» тварин, їх «мови та ритуалів», які він поєднує в понятті «комунікаційні системи». Він визнає, що вживання терміна «етологія» не цілком звичне, тому що слово «етос» зазвичай використовується стосовно людських «звичок і манер», які являють собою

результат навчання. У антропоморфічному підході до тварин учений проводить аналогії між людським характером, людськими звичаями та ритуалами, з одного боку, і поведінкою й внутрішнім світом тварин, з іншого.

Період із середини 1930-х по 1950-ті роки був виділений як класичний. Етолог Г. Бергхардт назвав цей період «класичним синтезом за аналогією з «новим еволюційним синтезом», тобто формуванням у ті ж роки синтетичної теорії еволюції.

Найважливіший внесок у вивчення поведінки тварин внесли Конрад Лоренц (1903–1988), Ніко Тінберген (1907–1988) та Карл фон Фріш (1886–1982), яких вважають засновниками сучасної етології.

Конрад Лоренц народився в Австрії, вивчав медицину у Відні й паралельно займався порівняльною анатомією, філософією та психологією. У теоретичних працях К. Лоренца (1931–1937) були узагальнені основні погляди попередників – американських учених Ч. Уітмена та У. Крега, німецьких – Я. Ікскюля та О. Хайнрота і ряду вчених інших напрямів (французького вченого Ж. Леба, американських Г. Дженнінгса, У. Мак-Дугалла та ін.).

К. Лоренц вивчав поведінку тварин і людини, досліджував проблеми еволюції, структури факторів і механізмів поведінки тварин, що відображено в працях «Кільце царя Соломона» (1970), «Людина знаходить друга» (1971). З 1940 р. він був професором філософії у Кенігсбергському університеті, з 1948 р. працював в університеті Мюнстера, потім – в Інституті фізіології поведінки ім. М. Планка в Зесвізені. На його погляди вплинули дослідження Ч. Уітмена та його вчителя О. Хайнрота, а в галузі філософії й культурології – ідей І. Канта, І. Шиллера, З. Фрейда. Характерною рисою його творчості є спроба з'єднати еволюційне (або функціональне) і теологічне розуміння поведінки. Згідно з К. Лоренцом, основу видоспецифічної поведінки становлять інстинктивні рухи або фіксовані комплекси дій, форма яких є вродженою, генетично закріпленою.

Порівняльне дослідження поведінки різних видів тварин лягло в основу етологічного вчення еволюції поведінки. К. Лоренц запропонував модель інстинктивної поведінки, засновану на гіпотезі про фізіологічні механізми

нерефлекторної природи. Основні поняття цієї моделі, а також гіпотеза К. Лоренца про споконвічну координацію поведінки на рівні центральної нервової системи визначили напрямок досліджень етологів, які прагнули підтвердити, скорегувати або спростувати цю модель. Лоренц також сформулював концепцію імпринтингу.

На погляди К. Лоренца вплинули події Другої світової війни. У книгах «Уроджена заборона братовбивства» та «Агресія» К. Лоренц описав усі можливі види агресії, їх взаємодію, нагромадження й перенаправлення агресії, і, звичайно ж, «табу» – гальмування агресії, яка необхідна для зберігання виду.

Ніколас Тінберген народився в Гаазі (Нідерланди) і вивчав біологію в Лейденському університеті. У 1930 р. він подався з експедицією в Гренландію, а в 1938 р. відвідав в Альтенберзі Конрада Лоренца, професора зоології в Лейденському університеті. У 1949 р. Н. Тінбергена запросили читати курс зоології в Оксфордському університеті, де він організував групу з вивчення поведінки тварин. Як К. Лоренц, так і Н. Тінберген підкреслювали важливість безпосереднього вивчення поведінки тварин у природному середовищі. При цьому науковий підхід К. Лоренца відрізняється більшою філософською спрямованістю. Його численні теорії дуже вплинули на розвиток науки. Н. Тінберген був талановитим біологом-натуралістом, що провів безліч тонких експериментів у природних умовах. Головне, що відрізняє дослідження К. Лоренца й Н. Тінбергена – це спроба з'єднати еволюційне, або функціональне, розуміння суті поведінки й причинне, що розкриває механізми. На базі концепції К. Лоренца Тінберген створив модель ієрархічної організації інстинктивної поведінки.

У 1963 р. у статті «Про цілі і завдання етології» Н. Тінберген у чіткій і розгорнутій формі подав схему і вказав на біологічний сенс дослідження поведінки, що розкривається як вивчення чотирьох головних питань: 1) фізіологічних механізмів поведінки; 2) онтогенезу поведінки; 3) еволюції поведінки; 4) функцій поведінки, що забезпечують виживання тварин в їх природному середовищі. Це визначення етології стало стандартним і

прийнятим у всіх працях з етології. Найцікавіші роботи Н. Тінбергена – «Поведінка тварин» та «Соціальна поведінка тварин».

Австрійський зоолог Карл фон Фріш народився у Відні. У будиночку за містом на о. Вольфганг у Брюнвінклі маленький Карл проводив багато часу, спостерігаючи за тваринами. Він вів докладні записи про свої спостереження і писав статті для журналів, що видавали любителі природи. Отримав освіту в Зоологічному інституті Мюнхенського університету, визнаному центрі експериментальної біології. Саме цьому університету він присвятив значну частину свого життя. З 1912 року і до кінця свого життя він проводив дослідження з вивчення поведінки бджіл, яка виявилась набагато складнішою, ніж уявлялося на початку. Безцінними для етології є його праці стосовно поведінки медоносних бджіл.

Засновники етології з самого початку розглядали свої дослідження як основу для майбутньої фундаментальної наукової дисципліни, зайнятої всебічним вивченням поведінки тварин, і докладали всіх можливих зусиль, щоб затвердити свій дослідницький напрям саме в цій якості. З середини 1950-х років більшість етологів уже вважала етологію самостійною дисципліною, нехай і дуже молодою. Саме з цього моменту етологія починає володіти загальноприйнятими ознаками інституціалізації (заснуються журнали, дослідницькі центри, проводяться регулярні міжнародні конференції, навчальні курси), необхідними для наукової дисципліни.

У 1973 р. Конрад Лоренц, Ніко Тінберген та Карл фон Фріш були нагороджені Нобелівською премією з медицини «за відкриття, пов'язані зі створенням та встановленням індивідуальної та групової моделі поведінки». Бьорг Кронхольм з Каролінського інституту відзначив, що ці відкриття «стали передумовою для проведення всебічних досліджень, об'єктом яких стали також і ссавці, а крім того – для оцінки впливу аномальних психосоціальних ситуацій на індивідуумів».

Класичним періодом звичайно називають той час, коли теорія К. Лоренца та Н. Тінбергена панувала в етології, а посткласичний період, на думку

більшості етологів, почався відтоді, коли теорія К. Лоренца в результаті критики з боку етологів і американських порівняльних психологів перестала займати в етології домінуюче положення, і в цій науці більше не стало єдиної теорії, яка має одностайне визнання, втратився інтерес до пошуку загальної теорії та виник наголос на нагромадження фактичного матеріалу та експериментальні дослідження, що виходять із різноманітних гіпотез.

Активні дискусії стосовно теорії К. Лоренца велися протягом 1950-х років. При розгляді цього перехідного періоду складається досить парадоксальна ситуація. Більшість етологів указують на те, що в класичний період в етології існувала єдина теорія, навколо якої й об'єдналася етологічна школа Лоренца–Тінбергена, а в посткласичній етології така теорія відсутня. Вони вважають 1950-ті часом, коли відбувалися процеси, результатом яких було зникнення єдиної теорії. Але саме в цей період етологічне співтовариство, а також обсяг і розмаїтість етологічних досліджень почали рости, а етологія перетворилася з порівняно невеликої школи на процвітаючу наукову дисципліну. Таким чином, після втрати єдиної теорії етологія не тільки не зникла як єдиний науковий напрямок і співтовариство, а навпаки, явно вступила в період швидкого прогресу.

Незважаючи на нескінченні теоретичні суперечки та все різноманіття досліджень і гіпотез, етологічне співтовариство й далі продовжувало рости і процвітати (зокрема, збільшувалося число наукових центрів, навчальних курсів, спеціалізованих журналів, швидко росла кількість учасників міжнародних наукових конференцій тощо). Більшість нових дослідників у 1950-ті роки приходили в етологію завдяки інтересу до класичної теорії К. Лоренца, спочатку повністю приймаючи її. Крім того, сама первісна класична теорія в цей час активно вдосконалювалася як самим К. Лоренцом, так і його послідовниками, і відігравала важливу роль у консолідації (об'єднанні) етологічного співтовариства. Впливова традиція лоренцівського теоретичного підходу продовжує існувати в етології й у теперішній час.

У класичний період розвитку етології поширеним стало розуміння «природженого» того, що визначається з самого народження й фіксовано на генетичному рівні. Типологічні ознаки поведінки набули в етології генетичної інтерпретації, і стереотипні видоспецифічні властивості поведінки стали визначатися як генетично фіксовані (I. Eibl-Eibesfeldt, S. Kramer, R. Burghardt, R. Hinde).

Головною тенденцією в посткласичній етології стало прагнення перейти від евристичних моделей до виявлення конкретних фізіологічних механізмів, що лежать в основі поведінки. У цьому плані цінні роботи У. Торпа, що стосуються етологічного підходу до вивчення процесів навчання у тварин.

Поняття «фіксованих форм дій», «природженого пускового механізму» і «ключових стимулів» перейшли в основні положення посткласичної етології, але їх конкретний зміст і роль видозмінилися. Вони перестали розглядатися як чисто природжена поведінка, а стали уявлятися як такі компоненти поведінки, діапазон мінливості яких у край малий. Поняття знакових стимулів та уявлення про гіпотетичні природжені пускові механізми також піддалися ширшому поясненню й ускладненню. Було знайдено, що ключові стимули можуть видозмінюватися під впливом досвіду (I. Eibl-Eibesfeldt, R. Burghardt, E. Hess). В. Шлейдт увів у етологію поняття «природженого пускового механізму, модифікованого досвідом».

Ядром етологічної концепції ключових стимулів і природженого пускового механізму було уявлення про існування так званої «центральної фільтрації», тобто про те, що саме центральна нервова система забезпечує вибірковість у реакціях тварин на зовнішні стимули, відбираючи з множини стимулів, що надійшли через органи чуття, лише деякі.

До середини 1960-х років стала загальноновизнаною точка зору, що в роботі природженого пускового механізму беруть участь як центральні, так і периферичні нервові процеси і що цей механізм не локалізований тільки в центральній нервовій системі.



Що стосується популярних у класичний період понять «апетитної поведінки» (неспецифічної пошукової поведінки) і «консуматорного акту» (виконання інстинктивної дії під впливом відповідної стимуляції), то вони втратили своє колишнє значення через ускладнення уявлень про структуру поведінки, проте в деяких випадках продовжували використовуватися.

Із вищесказаного можна зробити висновок, що не тільки в класичний, а й у перехідний період від класичної до посткласичної етології, незважаючи на втрату єдиної теорії, в етології продовжувала існувати школа (парадигма за Т. Куном), що поєднувала вчених у єдине співтовариство.

Сучасний етап характеризується не тільки відсутністю єдиної теорії в етології, а й наявністю міждисциплінарних зв'язків, насамперед із порівняльною психологією й нейрофізіологією. Фаза сучасної етології триває досить довгий період, і в ньому іноді виділяють різні етапи. Ряд відомих етологів переконаний, що із середини 80-х років минулого сторіччя етологія вступила в новий етап свого розвитку – етап так званої «широкої етології». Для нього характерна, на їх думку, не консолідація дисципліни стосовно тієї або іншої приватної теорії поведінки, а взаємодія на основі існування єдиного етологічного підходу, що дозволяє етології, зберігаючи свою внутрішню цілісність, бути відкритою для взаємодії з іншими дисциплінами й підходами та відігравати інтегративну роль у всіх дослідженнях, присвячених біології поведінки.

Антропологи, хоча і обмежуються вивченням приматів, зробили вагомий внесок у розвиток сучасної науки про поведінку тварин взагалі.

Ентомологам, іхтіологам, герпетологам, орнітологам та мамологам належать класичні роботи з поведінки тварин, їх праці можна поєднати під загальною рубрикою «поведінкова етологія».

Сучасні фізіологічні методи дозволили вченим розпочати вивчення фізіологічних корелятів поведінки тварин. Нейрофізіологи усвідомили важливість аналізу необхідних у природі форм поведінки при дослідженні будови та функції центральної нервової системи. Виникла нова галузь –

нейроендокринологія, що вивчає взаємодію гормонів, нервової системи та поведінки, зокрема репродуктивної поведінки, агресії та стресу.

Вагомий внесок у розвиток науки зробили психіатри, спеціалісти з соціальної психології, ветеринарні лікарі та працівники зоопарків і заказників.

З 1980-х років набирають обертів прикладні аспекти етології. Кінцевою метою вивчення поведінки тварин, що визначає практичну роль етології, вважають управління поведінкою (Л. Баскін). Створені теоретичні основи управління поведінкою: теорії ієрархічної організації поведінки соціальних тварин, розкрито механізми ритуалізації (демонстративної поведінки, що протидіє агресії), комунікативних систем, механізмів упорядкування соціальної поведінки. Проте прямо використовувати знайдені закономірності для модернізації тваринництва і промислового господарства не вдається. Доводиться вирішувати безліч конкретних питань, пов'язаних із специфікою виду, його реакцією на доместикацію (приручення тварин) та умови утримання. Тут виявлено значну кількість досить схожих проблем, пов'язаних із закономірностями доместикації й синантропізації (приспосовування організмів до існування поблизу людини), їх впливом на екологію та поведінку тварин.

#### **4. Проблеми які вирішує біоетика та етологія**

Розвиток тваринництва йде шляхом створення нових варіантів взаємодії організмів із новими фізичними і біологічними умовами. Виключаючи дію лімітуючих чинників, людина вводить тварин у нові екологічні ніші. Проте ми спостерігаємо при цьому лише слабкі зміни норми реакції видів. У більшості випадків йдеться тільки про використання існуючого діапазону норми реакцій. Змінюючи поведінку, людина використовує природні механізми, що забезпечують лабільність поведінки: перекомбінацію простіших елементів у рамках складніших, вироблення реакцій на нові стимули. Переводячи тварин у нове середовище, ми кожного разу повинні переглядати всі аспекти їх цілісної поведінки, формуючи за необхідності адекватні реакції і усуваючи непридатні до нових умов.

Комплекс особливостей поведінки пов'язаний з еволюцією коадаптацій (приспосовань) тварин і середовища, в якому вони мешкають. Людина змінює біоценоз у своїх цілях: скорочує харчові ланцюги, інтродукує види (інтродукція – процес освоєння організмом невластивої для нього території), або створює породи домашніх тварин, використовуючи нові, доти не зайняті в даному біогеоценозі екологічні ніші, набагато збільшує чисельність видів, природний гомеостаз популяцій яких направлений на розсіювання і малу густину населення. Невдачі в досягненні поставлених цілей і руйнування природи неминучі, якщо не розробити програму перетворення поведінки, використання або нейтралізації дії її законів.

У цілому ми можемо говорити про спеціальний напрямок досліджень – прикладну етологію, перед якою стоять такі проблеми:

1. Створення моделей цілісної поведінки тварин в умовах штучних середовищ. Розробка етологічних аспектів неоеволюції (доместикації та синантропізації).

2. Визначення меж мінливості цілісної поведінки та її елементів у важливих для господарства видів і розробка методів цілеспрямованого формування поведінки.

3. Вивчення і використання закономірностей поведінки в штучних умовах тваринницьких комплексів, пасовищного тваринництва й інтенсивного промислового господарства.

Прикладні етологічні дослідження, що ведуться в нашій країні та за кордоном, зосереджені на таких першорядних завданнях.

У промисловому тваринництві: а) формування цілісної адекватної поведінки в різних режимах промислової технології; б) рухова активність (проблема гіподинамії).

У промисловому свинарстві: а) формування цілісної адекватної поведінки в різних режимах промислової технології; б) рухова активність (проблема гіподинамії); в) формування адекватної харчової поведінки (акселерація

онтогенезу поведінки); г) стимуляція статевої активності (боротьба з яловістю й імпотентністю).

У пасовищному тваринництві: а) етологічна і просторова структура популяцій домашніх копитних; б) дистанційне управління.

Неодоместикація і гібридизація: а) зміна оборонної і агресивної поведінки як основна проблема доместикації диких видів; б) спрямоване формування харчової поведінки; в) зміна статевої поведінки у зв'язку з подоланням видотипових ізолювальних механізмів.

У промисловому господарстві: а) розробка методів збирання продукції в популяціях промислових тварин; б) виключення механізмів обмеження чисельності популяцій; в) інтродукція і реінтродукція промислових тварин у нові або втрачені екологічні ніші; г) відновлення традицій популяцій при відновленні чисельності видів.

Виявлення специфіки і проблематики прикладних етологічних досліджень робить їх цілеспрямованими. Визначаючи, які закономірності поведінки лежать в основі практичних досягнень етологів, можна використовувати їх для створення загальних теорій, переносити на інші види та інші середовища.

В галузі прикладної етології накопичено певний обсяг знань, використання яких при мінімальних витратах коштів і зменшенні витрат праці може забезпечити різке збільшення продуктивності тваринництва. Уже сьогодні етологи могли б узяти на себе певні організаційні і господарські обов'язки.

Самостійною наукою стає «етологія людини», що намагається розкрити причини немотиваційної агресії та альтруїзму, цілого ряду маній, фобій, а також особливості та дива кохання й інше.

Підводячи підсумок, слід зазначити, що в результаті спільних зусиль фахівців із різних дисциплін виникла сучасна наука про поведінку тварин. Про це можна судити з періодичних видань, наукових товариств і досліджень, що проводяться в різних галузях. Ряд наукових товариств – Animal Behavior Society

у США, Association for the Study of Animal Behavior в Англії та The International Society for Human Ethology (ISHE) – проводять регулярні міжнародні етологічні конференції.

## **Тема 2. Етологія та біоетика у зв'язку із біологічними особливостями тварин.**

1. Вплив спадковості та факторів зовнішнього середовища на поведінку тварин
2. Формування поведінки тварин у процесі життя.
3. Рефлекси і запам'ятовування тварин.

### **Рекомендовані джерела інформації:**

1. Brummen M., Roeser S. Research in Ethics and Engineering // *Techne*. –2004. – V. 8. – № 1.
2. Consiglio Direttivo della societa Italiana di medicina legale. II Documento di Erice sui rapporti della bioetica e della dontologia medica con la medicina legale // *Medicina e morale*. – 1991. – № 4 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.academiavita.org/\\_pdf/others/workgroups/bioethics\\_and\\_medical\\_deonthology.pdf](http://www.academiavita.org/_pdf/others/workgroups/bioethics_and_medical_deonthology.pdf) 8.
3. Encyclopedia of bioethics. – N.-Y. – London, 1978.
4. Nauy M. The role of philosophers in bioethical research programs // *Newsletter on philosophy and Medicine*. – 1998. – V. 98. – № 1.
5. Kuczewski M.G. Methods of bioethics: the four principles approach, casuistry, communitarianism. Web-based MA in bioethics and health policy program (1997) // <http://bioethics.lumc.edu>
6. Rorty R. Consequences of pragmatism. – Minneapolis, 1992. 17. Whitbeck C. Investigating professional responsibility // *Techne: research in philosophy and technology*. – 2004. – № 1. – V. 8.

7. Апресян Р.Г. Профессиональная, прикладная и практическая этики // [http://ethicscenter/ed/kaunas/apr.html#\\_ftnref2#\\_ftnref2](http://ethicscenter/ed/kaunas/apr.html#_ftnref2#_ftnref2)
8. Бігун В. С. Антропологія, аксіологія та соціологія права. До питання про праворозуміння / В. С. Бігун // Часоп. Київ. ун-ту права. – 2005. – № 4. – С. 23–32. 10.
9. Біоетика: підручник / Е. Згречча, А. Дж. Спаньйоло, М. Л. ді П'єтро та ін.; пер. з італ. В. Й. Шовкун. – Львів: Медицина і право, 2007. – 672 с.
10. Вековшина С.В., Кулиниченко В.Л. Биоэтика: начала и основания. Философско-методологический анализ. – К., 2002.
11. Всеобщая исламская декларация прав человека, принятая 19.09.1981 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ca-c.org/journal/08D1997/st\\_21\\_pravaisl.shtml](http://www.ca-c.org/journal/08D1997/st_21_pravaisl.shtml)
12. Гартман Я. Методологическое и общественное состояние биоэтики // Практична філософія. – 2006. – № 3.
13. Загальна декларація прав людини від 10.12.1948 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995\\_015](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995_015)
14. Каллахан Д. Индивидуальное и общее благо: коммунитаристский подход к биоэтике // Практична філософія. – 2005. – № 3.
15. Коновалова Л.В. Прикладная этика // <http://library.ksu.ru/library/book/12574/html>
16. Макінтайр Е. Після чесноти // Дух і літера. – К., 2002.
17. Москаленко В.Ф., Попов М.В. Біоетика: філософсько-методологічні та соціально-медичні проблеми. – Вінниця, 2005.
18. Поттер В.Р. Биоэтика – мост в будущее. – К., 2002.
19. Collste G. Applied and professional ethics – an introduction // [www.liu/se/cte/masters/applied\\_%20and\\_professional\\_ethics.pdf](http://www.liu/se/cte/masters/applied_%20and_professional_ethics.pdf)
20. Тейлор Ч. Джерела себе // Дух і літера. – К., 2005.
21. Тищенко П. Д. Что такое биоэтика? / П. Д. Тищенко [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ethicscenter.ru/biblio/tisch\\_2.htm](http://ethicscenter.ru/biblio/tisch_2.htm)

- 22.Хартія основних прав Європейського Союзу від 07.12.2000 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994\\_524\\_5](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_524_5).
- 23.Цимбалюк М. М. Онтологічні основи теорії правосвідомості: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора юрид. наук: спец. 12.00.12 «Філософія права» / М. М. Цимбалюк; Київський національний університет внутрішніх справ. – К., 2009. – 34 с.
- 24.Шевченко М. О. Буття людини в геномній перспективі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філос. наук: спец. 09.00.09 «Філософія науки» / Мирослав Олексійович Шевченко; Ін-т філософії ім. Г.С. Сковороди НАН України. – К., 2006. – 16 с. Beauchamp T.L., Childress J.F. Principles of biomedical ethics. – N.-Y., 1994.

## **1. Вплив спадковості та факторів зовнішнього середовища на поведінку тварин**

Поведінку тварин вивчають фахівці-біологи різного профілю, а також психологи. Тому дослідження досить суттєво відрізняються за своїми теоретичними передумовами та методичними підходами, а також увагою до тих чи інших сторін поведінки. Сучасна наука про поведінку тваринне має ще цілком „усталеної” назви. Її іноді називають етологією, однак на думку З.О. Зоріної, І.І. Полетаєвої, це не зовсім коректно. Справа в тому, що поняття „етологія” стосується лише видоспецифічних форм поведінки, не беручи до уваги процеси навчання тварин та зачатків розумової діяльності. У літературі зустрічається й інша назва – нейробіологія, яка об’єднує широкий комплекс наук, які спрямовані на з’ясування загальнобіологічних закономірностей поведінки тварин. Нарешті, існує термін нейронауки (neurosciences) – результат інтеграції відомостей, які одержані у близьких галузях знань про мозок та поведінку.

У вивченні поведінки тварин виокремилося декілька самостійних напрямків, що історично склалися. Це зоопсихологія та порівняльна психологія, біхевіоризм, фізіологія вищої нервової діяльності, гештальтпсихологія, етологія

та генетика поведінки. Зоопсихологія - напрямок психології, що вивчає прояви закономірностей та еволюцію психічного відображення у тварин різного рівня розвитку. Предметом дослідження зоопсихологів є походження та розвиток психічних процесів у тварин, а також передумови та історія розвитку людської свідомості. Великий фактичний матеріал, накопичений зоопсихологією, викладений у підручнику К.Е. Фабрі (1976), а також у працях його учнів (Дерягіна, 1986; Мєшкова, Федорович, 1996).

Подібні проблеми вирішує порівняльна психологія – напрямок дослідження, в якому співставляються здібності до навчання тварин різних таксонів та рівнів розумового розвитку (Ярошевський, 1977). Ці дослідження проводяться тільки в лабораторних умовах.

Біхевіоризм (від англ. behavior – поведінка) - напрямок американської експериментальної психології, заснований Дж. Уотсоном (1878-1958). Відповідно до його радикальної концепції вся поведінку тварини (зрештою, і людини) являє собою комплекс секреторних та м'язових реакцій організму на зовнішні стимули (концепція „стимул- реакція”). Біхевіоризм не аналізує процеси, що перебігають у мозкові, а робить акцент на якомога точній реєстрації поведінки та її кількісному аналізу, навмисно ігноруючи поняття „навчання”, „інтелект”, „уявлення”.

Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД) – науковий напрямок, пов'язаний з об'єктивним вивченням фізіологічних основ психіки методом умовних рефлексів, що був заснований на початку 20 сторіччя ученим І.П. Павловим. Зараз предметом фізіології ВНД є експериментальне дослідження закономірностей та нейрофізіологічних механізмів поведінки, процесів навчання та пам'яті.

Етологія (від грецьк. ethos – характер, норов) – наука про поведінку особини у природному для неї середовищі. Вона сформувалася у 30-ті роки 20 сторіччя на базі зоології та еволюційної теорії. Її основні засновники – австрійський дослідник Конрад Лоренц (1903- 1989) та голандець Ніколас (Ніко) Тінберген (1907-1988), який протягом усього свого життя працював у



Великій Британії. Етологія на протязі всього свого розвитку була тісно пов'язана з фізіологією, популяційною генетикою, генетикою поведінки, зоологією.

Гештальтпсихологія – напрямок, який виник у 20-ті роки в Німеччині. Одним з найвідоміших його прибічників був Вольфганг Келлер (1925), який довів наявність у тварин елементів мислення („інсайту”). Первинними елементами психічної діяльності гештальтпсихологія вважала не окремі відчуття, а цілісні образи – гештальти, які характеризуються константністю та стійкістю.

Генетика поведінки, або „генетика мозку” – напрямок, який з моменту становлення аналізував генетичні механізми поведінки, і, зокрема, когнітивні здібності тварин та людини. Його головне завдання полягає у дослідженні ролі генотипу у формуванні здатності до розумової діяльності та дослідженні фізіологічних основ процесів поведінки генетичними методами з допомогою застосування генетичних моделей тих чи інших когнітивних процесів.

Генетика поведінки сформувалася у значній мірі завдяки роботам на дрозофілі (*Drosophila melanogaster*). Це стосується генетичного дослідження процесу розвитку нервової системи, з'ясування специфічних для нервової системи генів та генних комплексів, які є дуже подібними і в дрозофіли, і у ссавців. Надзвичайно важливим експериментальним об'єктом нейрогенетики та генетики поведінки є миші (*Mus musculus*) та пацюки (*Rattus norvegicus*). На мишах різних ліній, як інбредних, так і селекційованих, досліджені генетичні варіації в поведінці та кореляції достатньо складних ознак поведінки з мінливістю будови деяких відділів мозку, вивчені нейробіологічні основи процесу навчання. Мозок пацюків значно більший і зручніший для хірургічних маніпуляцій та електрофізіологічних досліджень, але розведення цих тварин має високу вартість, тому дослідження поведінки їхньої поведінки не чисельні.

Поведінку можна визначити як направлені назовні дії організму у відповідь на стимули, що виникають в тій чи іншій ситуації. Ці дії якимось чином змінюють взаємини організму з оточуючим середовищем і мають

адаптивне значення – сприяють збереженню виду. Для тварин зараз існує етологічний критерій визначення виду. Яскравим прикладом є вівчарки – маленькі, непоказні пташки, які дуже схожі за морфологією, фізіологією, екологією, але істотно відрізняються своєю поведінкою, особливо шлюбною та весняними наспівами самців.

## **2. Формування поведінки тварин в процесі життя.**

Всі живі істоти володіють різними формами поведінки, які залежать від їх здатності відповідати на стимули.

Реакції можуть бути найрізноманітнішими - від таких простих як ріст стебла рослини в напрямку до джерела світла, до таких складних форм поведінки, як захист території, залицяння та парування у птахів та ссавців.

Поведінка рослин обмежена рухами, що викликані ростом чи зміною тургору, та є стереотипною і передбачуваною (тропізми та настії – дві основні форми поведінки рослин).

Поведінка тварин набагато складніша та різноманітніша, тому її дуже важко вивчати та пояснювати з високим ступенем достовірності. Зараз існують три головні підходи до вивчення поведінки тварин: віталістичний, механістичний та етологічний.

Віталістичний підхід: його прибічники намагаються пояснити поведінку тварин лише на основі тих дій, які можна спостерігати, і намагаються пов'язати ці дії із змінами в оточуючому середовищі.

Вони повністю заперечують можливість вивчення тварин поза їх природним середовищем проживання. Цей підхід базується на традиціях природничої історії і з його допомогою одержано багато цінних відомостей. Однак їх не можна вважати цілком науковими, тому що це лише опис подій, що відбулися, які не можна перевірити експериментальним шляхом.

Механістичний підхід є експериментальним та заснованим на вивченні тієї чи іншої форми поведінки в лабораторії, в контрольованих умовах. Його можна докоряти за штучність умов експерименту, характер поведінкових реакцій та

інтерпретації результатів. Однак цей метод, засновником якого був І.П. Павлов, широко застосовується в зоопсихології.

Етологічний підхід є найбільш сучасним підходом до вивчення поведінки тварин, поєднує в собі обидва вищезазначені методи. Прибічники цього напрямку намагаються пояснити поведінкові реакції, що спостерігаються в природних умовах, пов'язуючи їх з певними стимулами, з'ясовуючи їх механізм та пристосувальне (адаптивне) значення.

Засновниками класичної етології вважають таких вчених як В. Вагнера. К. Лоренца, Н. Тінбергена, Фон Фріша. Вивчаючи поведінку тварин, необхідно бути обережним при інтерпретації результатів спостереження, щоб запобігти суб'єктивності. Наприклад, не слід ставити себе на місце тварини (унікати антропоцентризму), інтерпретувати (пояснювати) спостереження, виходячи з точки зору людського досвіду (антропоморфізм). Не пояснювати причину явища, що спостерігається, тільки виходячи із заданості його результату (телеологія).

Вивченню поведінкових реакцій тварин сприяли останні досягнення в техніці відео – та звукозапису. Вночі тварин можна знімати завдяки фотографуванню в інфрачервоних променях.

Уповільнення зйомки дозволяє реєструвати повільні процеси (линька комах, перетворення пуголовка на жабу тощо); прискорена зйомка - дуже швидкі процеси (політ птаха, полювання хамелеона) та потім роздивлятися їх при швидкості, що найбільш зручна для аналізу.

Досягнення у вивчення звукової сигналізації були зроблені завдяки використанню мініатюрних касетних відеомагнітофонів для запису звуків, які потім аналізувалися за допомогою звукоспектрографів та комп'ютерів.

Міграції тварин, суспільну та територіальну поведінку зараз вивчають за допомогою імплантованих мініатюрних датчиків, що постійно подають сигнал, який фіксується спеціальними приладами (вони розрізняють, що це за сигнал, звідки надходить тощо), або радіолокаторами. Особливо повно за останні десятиріччя було досліджено весь спектр поведінки поселень сурикат вченими

Кембридзького університету. Їхні переміщення по території легко фіксувати, якщо на самку-домінанта одягти радіонашийник.

Яким би не був підхід чи метод вивчення поведінки тварин, пояснення поведінкових реакцій повинно охоплювати весь ланцюг подій від стимулу до реакції, що пов'язують причину та наслідок.

У широкому розумінні поведінку можна розділити на 2 типи – вроджену та набуту. Але чітких меж між ними немає. Більшість поведінкових реакцій вищих організмів, без сумніву, містять елементи того чи іншого типу.

Вроджені форми поведінки складають різномірну сукупність реакцій, що успадковані разом із специфічними нервовими та (чи) цитоплазматичними зв'язками у одно – та багатоклітинних організмів. Завдяки наявності цих “вмонтованих” механізмів певний стимул завжди буде викликати однакову реакцію.

Ці форми поведінки розвивалися та вдосконалювалися протягом багатьох поколінь шляхом відбору. Їхнє основне призначення - пристосування, забезпечення виживання виду. Інша важлива особливість вродженої поведінки - те, що вона забезпечує економне використання нервових шляхів у багатоклітинних організмів, тому що майже не торкається вищих відділів нервової системи.

Існує певна градація складності вроджених поведінкових реакцій, що відображає складність нервових шляхів, що беруть участь у їх перебігові.

Вродженими формами поведінки є :

- орієнтація;
- кінези;
- таксиси;
- прості рефлекси;
- інстинкти.

Інстинкти можуть бути дуже складними. Вони включають біологічні ритми, територіальну поведінку, залицяння, парування, агресію, альтруїзм, соціальну ієрархію, соціальну організацію.

У рослин всі форми поведінки є вродженими.

Розглянемо докладніше окремі форми спадкової поведінки.

Таксиси – це направлені рухи всього організму в цілому, викликані зовнішнім стимулом. Такий рух може бути направлений у бік стимулу (позитивний таксис), у протилежний бік (негативний таксис) чи під кутом до стимулу. Таксиси класифікують у відповідності до природи стимулу (фото-, хемо-, баро-, реотаксиси).

#### Класифікація та приклади таксисів

Світло	Фототаксис	Позитивний – евглена пливе до світла, хлоропласти зміщуються до світла; Негативний – дощові черви, личинки м'ясних мух, таргани тікають від світла.
Хімічні фактори	Хемотаксис	Позитивний – сперматозоїди переміщуються в сторону речовин, що виділяє яйцеклітина, бактерії рухаються в сторону різних харчових субстратів, метелики-самці летять на запах метеликів-самок (феромони); Негативний – комарі уникають репелентів.
Повітря (кисень)	Аеротаксис	Позитивний – рухливі аеробні бактерії рухаються у напрямку до джерела кисню.
Сила тяжіння	Геотаксис	Позитивний: личинки-планули деяких кишковопорожнинних опускаються на дно моря. Негативний – личинки-ефіри деяких кишковопорожнинних спливають на поверхню моря.
Магнітне поле	Магнітотаксис	Деякі рухливі бактерії.
Опір середовища	Реотаксис	Позитивний: планарії рухаються проти току води, нічні і денні метелики летять проти вітру.

### 3. Рефлекси і запам'ятовування тварин.

*Кінези* - це ненаправлені рухові реакції, за яких швидкість руху залежить від інтенсивності стимулу, а не від напрямку його дії.

Наприклад, щупальця гідри в пошуках їжі повільно рухаються в різних напрямках, але якщо в безпосередній близькості помістити слину, глутатіон чи водяних бліх (дафній), щупальця починають рухатися набагато швидше.

Прості рефлекси - це мимовільні стереотипні реакції якоїсь частини організму на той чи інший стимул. Ці реакції визначаються спадково детермінованими зв'язками нейронів, що утворюють сигнальні та черепно-мозкові дуги (їх будова досить традиційна: рецептор - доцентровий нейрон – вставний нейрон – відповідний центр ЦНС - відцентровий нейрон – робочий орган).

У плані поведінки прості спинальні рефлекси являють собою або згинальні рухи, які призводять до відсмикування кінцівки від больового подразника, або реакції на розтягування, які підтримують рівновагу та позу.

І згинальні рефлекси, і рефлекси підтримки пози є мимовільними та не потребують корекції вищих відділів ЦНС. Однак ці реакції можуть видозмінюватись в залежності від умов і минулого досвіду під впливом головного мозку. Коли це відбувається, вроджені та набуті поведінкові реакції накладаються одна на одну, і в цьому випадку рефлекторний акт буде називатися умовним.

Інстинкти - це складні вроджені стереотипні форми поведінки, що виникають у відповідь на певні зміни оточуючого середовища та мають велике значення для виживання організму.

Інстинкти специфічні для кожного виду й відрізняються від простих рефлексів ступенем складності.

Лауреат Нобелівської премії етолог Конрад Лоренц визначав інстинкти як “вроджені видоспецифічні комплекси рухових реакцій”.

Інстинктивна поведінка відіграє переважаючу роль у житті безхребетних тварин, а саме у комах, яким короткий строк життя не дозволяє змінювати поведінку шляхом “спроб та помилок”.

Забезпечуючи організм набором готових поведінкових реакцій, інстинкти у комах та хребетних дозволяють економно використовувати нервові клітини. Але інстинктивну поведінку хибно було б розуміти як жорстко детерміновану через свою спадкову природу. Адже всі аспекти розвитку організму - анатомічні, біохімічні, фізіологічні, екологічні та етологічні - є результатом впливу постійно мінливих факторів середовища на спадкову основу.

Тому жодну поведінкову реакцію не можна розглядати як тільки інстинктивну (тобто спадкову) або тільки набуту (тобто, вироблену умовами життя). У кожній поведінковій реакції є елементи спадковості та набутості.

Деякі дослідники замість поняття “інстинктивна поведінка” вживають поняття “видоспецифічна поведінка”, а замість “набута” - “індивідуально-специфічна поведінка”.

Але як би ми не називали поведінкові реакції, в обох випадках зберігає силу принцип взаємодії спадковості та умов середовища. Приклад, який навів етолог – професор Торп, добре ілюструє ці положення. Вивчаючи спів зяблика, він з’ясував, що зяблики, позбавлені слуху, або вирощені в ізоляції одразу після вилуплення, видають звуки, які вухо людини сприймає як типову пісню зяблика. Однак етограми показали, що їх спів має лише “зачатковий” характер. Справа в тому, що зяблики, вирощені батьками, прислуховуються до батьківського співу й до співу інших зябликів тієї ж самої популяції. Тому у них виробляється такий самий характер звучання, як і в старших птахів, тобто, характерний для місцевої популяції. Таким чином, спів птахів одного виду безперечно має “місцеві діалекти”. Але сигнали тривоги у птахів видаються та сприймаються відразу ж з першого разу (в цьому випадку затримка в навчанні могла б стати фатальною).

Одна з переваг набутої поведінки (або навчання) перед інстинктом – його велика потенційна можливість змінювати поведінку при стиканні із зміненими

обставинами. Навчання більш важливе для тварин з довгою тривалістю життя, ніж для комах, які часто живуть у дорослій стадії (імаго) лише кілька тижнів.

Різний ступінь здатності до навчання залежить також від розмірів тіла тварини, так як здібність до навчання пов'язана з відносно великою кількістю мозкової тканини, що неможливо для тварин з невеликими розмірами. (Нагадаємо, що в природі спостерігається позитивна кореляція розмірів тіла та терміну життя: великі тварини живуть довше дрібних. Але до навчання все ж таки здатні бджоли, двокрилі). Сучасні системи класифікації поведінки досить різноманітні, тому що кількість критеріїв, на яких вони базуються, практично безмежна.

Найбільш уживаною є класифікація Д. Дьюсбері (1981), частково перероблена З. Зоріною та І. Полетаєвою. Згідно з нею, поведінка тварин поділяється на три основні групи – індивідуальна, репродуктивна, соціальна.

Індивідуальна поведінка об'єднує різноманітні акти, що направлені на виживання та життєзабезпечення окремої особини (локомоція, маніпуляційна активність, дослідницька поведінка, кормова поведінка, терморегуляторна, захисна, гігієнічна поведінка, гра, діяльність із знаряддям).

Репродуктивна поведінка пов'язана з утворенням шлюбних пар, виведенням нащадків та їхнім вихованням.

Соціальна поведінка охоплює всі типи взаємодій тварин в угрупованнях, діапазон яких досить значний. Деякі тварини ведуть виключно поодиноким способом життя, інші, кількість яких значно більша, утворюють різні за чисельністю та рівнем складності угруповання. Є види, які протягом року переходять від одного способу життя до іншого (багато видів птахів, деякі гризуни, хижі ссавці тощо).

Вияв усіх без виключення форм поведінки знаходиться під впливом добових, сезонних, багаторічних та інших біологічних ритмів. У фундаментальній праці Р. Хайнда „Поведінка тварин” (1975) наводиться інша класифікація поведінки - за безпосередніми причинами, що викликають той чи



інший поведінковий акт, за функціями, за походженням у філогенезі, за способом формування в онтогенезі.

Прикладом першої форми поведінки є всі види активності тварини, частота чи інтенсивність яких достовірно підвищуються під дією статевого гормону (чоловічого чи жіночого): статеві поведінки самця, „агоністична поведінка” суперників тощо.

За функціями можна визначити наступні категорії поведінки: погроза, залицання, здобування їжі тощо. Кожна з перелічених форм поведінки має важливе адаптивне значення.

За способом формування в онтогенезі поведінку традиційно класифікують на вроджену (видоспецифічну) та набуту в результаті навчання (індивідуально специфічну). Вроджена поведінка забезпечує пристосування особини до умов середовища та загалом сприяє виживанню виду. Набута поведінка це спосіб індивідуального пристосування особини до різних умов середовища.

Класифікація форм поведінки, запропонована Л. В. Крушинським (1986), об'єднує два критерії: 1) спосіб формування в онтогенезі, 2) принципові нейробіологічні механізми, на яких базується здійснення (перебіг) певного поведінкового акту. Використовуючи ці критерії автор виокремив три основні категорії поведінкових актів.

Поведінка, яка будується за спадково обумовленою програмою та не потребує для свого розвитку спеціального навчання чи тренування. В цілому відповідає вродженим, чи інстинктивним, діям.

Поведінка, яка формується поступово, в міру накопичення індивідуального досвіду. Це різні форми звикання та навчання. Поведінка в новій, не звичній для тварини ситуації, на основі екстреного прийняття нею рішення, без попереднього навчання та за відсутності спадкової програми. До цієї категорії відноситься елементарна розумова діяльність (мислення) тварин.

Як підкреслює Л. В. Крушинський (1986), особлива пристосувальна роль елементарної розумової діяльності тварин полягає у „забезпеченні адаптивної реакції вже при першій зустрічі з новою ситуацією”.

### **Тема 3. Етологічні особливості сільськогосподарських тварин різних видів та напрямків продуктивності.**

1. Біоетичні дослідження тварин з різним рівнем навантаження.
2. Набуття тваринами індивідуального досвіду.
3. Методи управління поведінкою тварин і форми репродуктивної поведінки тварин
4. Основи етології сільськогосподарських тварин

#### **Рекомендовані джерела інформації:**

1. Аболіна Т. Г. Прикладна біоетика: навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 392 с.
2. Вадзюк С. Н., Волкова Н. М. Основи біоетики і біобезпеки : посібник. Тернопіль : ТДМУ : Укрмедкнига, 2019. 128 с.
3. Запорожан В. М. Від біоетики до ноетики. Вісник НАН України. 2004. №12. С. 22 – 30.
4. Запорожан В. М., Аряєв Н. Л. Біоетика та біобезпека: підручник. Київ : Здоров'я, 2013. 454 с.
5. Москоленко В. Ф. Біоетика: філософсько – методологічні та соціально-медицинські проблеми. Вінниця: Нова книга, 2005. 218 с.
6. Кулініченко В. О. Філософсько-світоглядні засади біоетики Практична філософія. 2001. №3. С. 37–43.
7. Ліщинська-Милян О. І. Філософські та прикладні аспекти біоетики: текст лекції. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. 24 с.

8. Чешко В. О. Генетика, біоетика, політика: коеволюція культурнопсихологічних парадигм сучасної цивілізації Практична філософія. 2001. №3. С. 44–71.

### **1. Біоетичні дослідження тварин з різним рівнем навантаження.**

Позитивне право – це система загальнообов’язкових норм, на сторожі яких стоїть держава. Система змінюється. Отже, не всіх влаштовує.

Перетворюючи штучно створене право, люди орієнтуються на певний ідеал – природне право, яке, на думку законодавців, відповідає самій природі.

Природні права не залежать від чиєїсь думки, належать нам від народження, не можуть бути відчужені та є незмінні. Щоправда, продовжується суперечка про те, що ж входить в коло природних прав. Отож, право обумовлене природою, тобто потребами, інтересами, цілями. Жити і не страждати. Логічно припустити, що такі права є і у тварин. Припустимо, у тварини є права. Але менше, ніж у людини. Обов’язків немає. Вона не укладає договір і не порушує права інших. І лишається у владі людей.

Права тварин і рослин – це проекція норм поведінки людини щодо природних об’єктів, яким необхідно жити, дихати, харчуватись, рости, тобто задовольняти потреби, реалізовувати здібності.

Виступати гарантом дотримання прав (на рівні індивіда або виду в цілому) здатне, звісно, лише суспільство. Людина може представляти в суді інтереси тварини або рослини, вимагати покарання для порушників закону, здійснювати опіку, відшкодовувати збитки.

Отож, природне право набуває юридичного вираження, але передусім формулюється як моральне право. Тобто перед тим, як закріпити право тварини законодавчо, суспільство повинне визнати їх моральне право, надати їм *моральний статус*. Ось як раз на першому кроці і акцентує увагу *біоетика*. Надавати тварині моральний статус – означає розглядати його як ціль, а не засіб.

Однак І. Кант засуджував жорстокість щодо тварин тому, що вона притуплює у нас співчуття до інших людей, перед тваринами у нас обов'язків немає (так само вважав Дж. Локк). А ось Ж. Ж. Руссо визнавав за тваринами належність до природного права: ми зобов'язані відноситись до тварин як до подібних нам істот, не чинити їм зла, оскільки вони теж відчувають (хоч і не мислять), страждають. Лінію Руссо продовжили Дж. Бентам, А. Шопенгауер, Г. Солт і багато інших.

Фома Аквінський заперечував наявність у тварин прав, але при цьому слідував більше Аристотелю, аніж Писанню. Тим паче, що в лоні християнської традиції гуманне ставлення до тварин не є рідкістю: Франциск Ассізький, Леонардо да Вінчі, пуританські закони в Англії і США. Бездушними автоматами вважав тварин Р. Декарт (і мав чимало послідовників серед медиків і біологів аж до кінця ХХ ст.). Але його погляди стали проявом, знову ж, не християнства, а філософського дуалізму, що поєднував раціоналізм з механістичним матеріалізмом.

Високо відкликались про тварин Сенека, Плутарх, Вольтер. Аргументи були різними. Сьогодні концепцію етичного ставлення до тварин обґрунтовують як з позицій етики утилітаризму, так і з позицій деонтології.

Найперші згадки про досліди на тваринах зустрічаються в творах стародавніх греків II і I століття до н. е. Арістотель (384-322 до н. е.) і Еразістрат (304-258 до н. е.) одними з перших провели досліди на живих тваринах. Давньоримський лікар другого століття нашої ери Гален відомий як «батько вівісекції» практикував розтини свиней і кіз. Арабський лікар Ібн Зухр у XII столітті відпрацьовував методи хірургії на тваринах.

Тварин використовували впродовж всієї історії науки. У 1880-му році Луї Пастер довів мікробну природу деяких хвороб, штучно викликавши сибірську виразку у вівці. У 1890-му І. Павлов використовував собак для вивчення умовних рефлексів. Інсулін вперше виділили з собак в 1922-му році, що здійснило революцію в лікуванні цукрового діабету. 3 листопада 1957 року собака Лайка, перша з багатьох інших тварин, побувала на орбіті Землі. У 1970-

х з використанням броненосців були розроблені антибіотики і вакцини проти лепри (прокази).

У 1974-му році Рудольф Яніш створив першого генетично модифікованого ссавця, інтегрувавши ДНК вірусу SV40 у геном миші. Ще один прорив у генетиці був зроблений у 1996-му році, коли народилася овечка Доллі (перший клонований з соматичної клітини ссавець).

Безхребетні мають перевагу порівняно з хребетними через короткий життєвий цикл і легкість у розведенні. Проте, слабо розвинена імунна система і простота органів не дозволяє використовувати їх для розробки вакцин, тому мухи найчастіше не придатні для прикладних медичних досліджень, оскільки їх імунна система сильно відрізняється від людської.

Захворювання хребетних і безхребетних також сильно відрізняються. Із хребетних тварин мишей використовують частіше за інших через їх невеликий розмір, низьку вартість і високу швидкість розмноження. Вони широко застосовуються для вивчення спадкових захворювань людини, оскільки 99% генів мишей схожі з людськими. З розвитком технологій генної інженерії генетично модифіковані миші можуть бути створені на замовлення для вивчення широкого спектра людських захворювань. Щурів часто використовують в психологічних дослідженнях, тестах на токсичність і у вивченні ракових захворювань.

Близько 65 000 приматів щорічно використовуються в дослідках у США і Європі. Людиноподібних мавп часто використовують в токсикологічних тестах, для вивчення СНІДу і гепатиту, ксенотрансплантації, процесах розмноження, неврологічних, психологічних, генетичних дослідженнях. У 2001 році була вирощена перша генетично-модифікована (трансгенна) мавпа.

Трансгенні технології використовуються для пошуку способів лікування спадкових захворювань, наприклад, хвороби Хантінгтона. Мавп також використовували для розробки вакцини проти поліомієліту і методів глибокої стимуляції мозку.

Представник утилітаризму П. Сінгер відштовхується від єдності потреб тварин і потреб людини – уникати болі. Не заподіюючи страждань тварин, ми зменшуємо суму страждань в світі. А те, що одні істоти людські, а інші ні, немає значення. Прихильник деонтологічного підходу Т. Реган вважає, що всі суб'єкти життя мають природне право жити. Адже ми надаємо ці права немовлятам і інвалідам, що не здатні говорити і мислити раціонально. Г. Франсіон, інший деонтолог, акцентує право тварин не бути чиеюсь власністю.

І все ж, людина відноситься до тварин як до власності і використовує саме їх в якості засобу у восьми сферах:

- ✓ Виготовлення продуктів харчування, заготівля м'яса;
- ✓ Виготовлення одягу, хутряного і шкіряного, а також інших виробів (слонова кістка);
- ✓ Проведення експериментів і тестів;
- ✓ Виготовлення ліків (панти);
- ✓ Індустрія розваг (полювання, цирк, бої, реклама і т.д.);
- ✓ Ритуальне жертвопринесення;
- ✓ Експлуатація домашніх тварин в якості тягової сили і т.д., бізнес на розведенні і продажу (собаки, кішки, коні), військові дії (собаки-підричники), селекція, корисна для людини, але не самих тварин;
- ✓ Бізнес, що займається відловом і стерилізацією безхатніх тварин, контролем їх чисельності, як правило, неефективним.

Компромісом між реальністю використання тварин та ідеалом їх природних прав стала концепція благополуччя тварин, що покликана обмежити зловживання.

Всесвітня декларація благополуччя тварин (animal welfare) вимагає забезпечити їм п'ять свобод: свободу від голоду і спраги (доступ до води і їжі), свободу від дискомфорту (місце для сну і відпочинку), свободу від болю, травм і захворювань (надання лікування), свободу від страху і стресу, а також свободу природної поведінки (включно з наявністю компаньйонів і спеціальних пристосувань). Вирощування, транспортування і забій худоби, умертвіння

безхатніх тварин, експерименти, дресирування повинне здійснюватися так, аби не заподіювати додаткові страждання. На дану декларацію орієнтується багато країн.

Сьогодні вже в кількох десятках країн повністю або частково заборонене використання тварин в цирку. Заборонено використовувати домашніх або, навпаки, диких тварин. Тварин, що народились на волі (як правило, допускається участь в циркових атракціонах індивідуумів, вилучених з природи щонайменше в 3 покоління). У Коста-Риці, а потім і в інших країнах закрили дельфінарії. В Канаді та Аргентині заборонена експлуатація білух. Критику викликає сам факт утримання в неволі, умови утримання, дресирування, способи відлову і багато інших факторів. Цирк тварин – аморальна індустрія розваг і, на думку багатьох зоозахисників, така, що пригнічує дитячу психіку.

Набагато більш складною проблемою є необхідність використання (а не просто використання) тварин в наукових та медичних експериментах, при тестуванні медичних препаратів, рідше побутової хімії, косметики і, звісно ж, засобів захисту від бойових отруйних речовин. Щороку в дослідах гине більше 100 мільйонів (оцінка), не враховуючи, звісно ж, ні комах, ні мікроорганізмів. Більше 80% зареєстрованих лабораторних тварин складають гризуни.

Між іншим організації, офіційно визнані в багатьох країнах екстремістськими, наприклад «Фронт звільнення тварин», не обмежуються пропагандою вегетаріанства і відмови від хутряного та шкіряного одягу, але нерідко силоміць звільняють тварин з лабораторій, ламають медичне обладнання.

У країнах Ради Європи ведуть роботи по введенню так званих гуманних альтернатив в біомедичні дослідження і в освіту. Ось основні напрямки цієї роботи:

✓ Розробка і обов'язкове застосування знеболюючих засобів (до речі, в декларації про благополуччя тварина визначається як будь-який ссавець, за винятком людини, птах, рептилія, амфібія, риба або безхребетний організм, що має здатність відчувати біль);

- ✓ Удосконалення експерименту, що допомагає максимально зменшити біль і страждання, а також покращення утримання піддослідних істот;
- ✓ Зменшення загальної кількості індивідів, що використовуються;
- ✓ Поетапне заміщення ссавців тваринами з менш розвиненою нервовою системою, відповідно, в набагато меншій мірі чутливими до страждань, також заміщення ембріонами, бактеріями, рослинами;
- ✓ Заміщення дослідів з участю тварин дослідами без них, використання переваг комп'ютерного моделювання;
- ✓ Використання ізольованих клітинних, тканинних культур;
- ✓ Впровадження гуманних навчальних матеріалів: моделі, муляжі та манекени, комп'ютерні навчальні програми і робота з об'єктами віртуальної реальності, відео, спостереження в польових умовах, експерименти на померлих тваринах.

У статті 8 Декларації про благополуччя перераховані випадки, коли використання тварин для наукових досліджень та експериментів повинно бути заборонене: інформація може бути отримана без використання тварин; інформація, що має аналогічну наукову вартість, вже існує; результати не є необхідними для людини або для тварин. Ці рекомендації заперечень, звісно, не викликають, хоча і користі від подібних декларацій небагато.

Однак впровадження цих «гуманних альтернатив» зустрічає більш ніж серйозну критику зі сторони наукової і медичної спільноти, оскільки не може замінити «традиційні» засоби дослідження і навчання. Захисники тварин, включно з певною кількістю лікарів та біологів, кажуть про «великий медичний обман», маючи на увазі твердження про необхідність використання тварин в експериментах з летальним наслідком.

## **2. Набуття тваринами індивідуального досвіду.**

У відповідності з принципами Н. Тінбергена порівняльне вивчення поведінки тварин починається із спостереження та опису. Тому ми перейдемо зараз до знайомства з діями, які можуть виконувати тварини, а саме окремі



особини в процесі їхньої адаптації до оточуючого середовища. Це дії, за допомогою яких тварина одержує їжу, воду, кисень та інші джерела енергії, дії направлені на підтримання чистоти свого тіла, взаємодії із оточуючим середовищем, дії по організації своєї активності. Усі ці форми поведінки мають вирішальне значення для виживання. Вони пов'язані з рядом конкретних функцій, до яких відносяться: 1) локомоція; 2) живлення та дихання; 3) терморегуляція; 4) пошуки сховища; 5) сон; 6) уникнення хижака; 7) підтримання чистоти тіла; 8) виділення; 9) дослідницька активність; 10) гра; 11) використання знарядь; 12) біологічні ритми. Всі ці дії можуть бути або тісно пов'язані між собою, або одна дія буде складовою іншої дії. Тобто таке розділення проведене для зручності опису і не може розглядатися як безумовне (наприклад, виділення у тварини може відбуватися як фізіологічний акт і як соціальний – для мічення території).

Локомоція Це пресування тварини у просторі, яке необхідне для виконання практично усіх пристосувальних функцій. Термін «локомоція» походить від латинських слів locus – місце та motio – рух, що призводить до зміни місця. Розрізняють типи локомоції у зв'язку з середовищем, де вона здійснюється – водне, повітряне, підземне, наземне, деревне тощо.

Існує п'ять основних типів локомоції щодо її механізму (природи руху):

1) Амебоїдний рух, який здійснюється шляхом зміни форми тіла, перетікання цитоплазми клітини (характерний деяким протистам, наприклад амебам);

2) Рух за допомогою джгутиків та війок; (виникає в результаті “биття” джгутиків або групи волосоподібних війок. Поширений у джгутикових та інфузорій);

3) Хвилеподібний рух (ундулювання). Рух за рахунок хвилеподібних скорочень, які пробігають по тілу, характерний для змій, водяних ссавців та риб;

4) Реактивний рух. При такому русі вода із силою виштовхується з організму в оточуюче середовище, штовхаючи тіло вперед: медузи, кальмари, каракатиці, осьминоги, гребінці);

5) Рух за допомогою кінцівок (ніг, крил, плавців тощо). Характерний для більшості хребетних та для деяких безхребетних (комахи, ракоподібні, павукоподібні, багатоніжки).

Локомоція в результаті руху кінцівок може відбуватися у воді, на деревах, в повітрі, під землею чи на поверхні землі. За характером локомоції розрізняють ходіння, біг, плавання, політ, повзання, плигання.

Ходіння та біг можуть забезпечуватися двома тазовими кінцівками – двонога, або біпедальна локомоція (птахи, примати, тимчасово – деякі плазуни) та чотирма кінцівками – чотиринога, або квадри педальна локомоція (більшість хребетних)

У воді: плавання з використанням кінцівок характерне моржам, дельфінам, акулам, скатам, китам. Але ссавці, що мешкають на суші – в тому числі й гризуни, мавпи, хижакі, слони, кроти, зайці у випадку необхідності також досить добре плавають.

Органами локомоції є хвости, плавці, ласти тощо На деревах: для більшості видів, що живуть на деревах, характерна наявність чіпких кігтів, міцних кінцівок, добре розвиненого зорового та вестибулярного апаратів. Деякі види лазять по стовбурам (ведмідь, лінивець), або ходять чи бігають по гілках (білки, рись). Деякі мавпи здатні до брахіяції – пересування за допомогою передніх кінцівок, які по чергово закидаються вперед, тоді як тіло зависає в повітрі. Гілку при цьому вони не охоплюють пальцями, а чіпляються за неї ніби гаком.

Напівбрахіяція передбачає також чіпляння тварини хвостом (капуцини, цебіді) У повітрі спостерігається планування (паріння) – летючі риби, летяги. Але головна форма пересування в повітрі – справжній політ (комахи, птахи, летючі миші). У птахів найбільш поширений – махаючий політ (птах ритмічно піднімає та опускає крила). При цьому внутрішні частини крил забезпечують

головним чином створення підйомної сили, що долає силу тяжіння, а зовнішні частини крил створюють пропелюючий ефект, штовхаючи птаха вперед (Heinroth, 1958). При плануючому польоті крила нерухомо розпластані під кутом  $90^\circ$  відносно тіла, і птах поступово втрачає висоту.

Паріння це планування без втрати висоти і навіть з підйомом (канюк, орел). Зависаючий політ, при якому птах махає крилами, але при цьому залишається на місці (50 помахів на 1 сек.) (боривітер, колібри, нектарниці).

Риючими та напіврючими називають види, які все життя чи більшу його частину проводять під землею. У них є певні адаптації до цього середовища: невеликі розміри очей, вушних раковин, менш густа шерсть, риючі кінцівки (капустянка, черв'яки, кільчаста червуга, кріт, сліпак).

Існує багато різних типів пересування тварин по землі. Форми локомоції у більшості видів, що пересуваються на 4-х кінцівках, досить стереотипні: ходьба, біг, періодичне плигання. У роботі окремо взятої кінцівки розрізняють період опори (пропульсивний) та переносу (відновлювальний), які разом утворюють повний цикл локомоції. За один цикл кінцівка робить один подвійний крок – відстань між послідовними відбитками на субстраті однієї й тієї ж кінцівки. Час опори це період, протягом якого кінцівка контактує з ґрунтом (відбувається її ретракція).

Час, протягом якого кінцівка знаходиться у відриві від ґрунту та відбувається перенос її вперед називається часом переносу (протракція кінцівки). Відношення часу опори до часу переносу є показником ритму роботи кінцівки.

Локомоторний цикл, таким чином, - це елементарна частина процесу руху, під час якого кожна з чотирьох кінцівок здійснює повний цикл роботи. При визначенні ходи найважливішими критеріями є моменти відриву кінцівки від субстрату та наступного контакту з ним.

Зовнішній вигляд ходи називається алюром. Розрізняють симетричний та асиметричний тип локомоції. До симетричних алюрів відносять крок, рись, інохідь. В кожному з цих алюрів в свою чергу є декілька різновидів. Наприклад,

у кроці розрізняють дуже повільний крок, нормальний, рисе подібний, інохідоподібний.

Дуже повільний крок має формулу: 4 - 3 - 4 - 3 (чергування чотирьох і трьох опорних стадій), властивий черепахам.

Нормальний крок : 2 - 3 - 2 - 3, характеризується чергуванням двоопорних стадій з триопорними (собаки, зубри, бізони, коні).

Рисеподібний крок характеризується зближенням в часі одноіменних рухів кінцівок, розташованих по діагоналі.

Розрізняють повільний (опорна формула: 2 - 3 - 4 - 3 - 2 - 3 - 4 - 3) і швидкий: 2 - 1 - 0 - 2 - 1 - 0 - 2 - 1 кроки. Повільний рисеподібний крок використовують хвостаті земноводні, із безхвостих – ропухи, із плазунів – черепахи, ящірки; швидкий – деякі копитні, хижі ссавці.

Інохідоподібний крок характеризується наближенням в часі однозначних рухів передньої і задньої кінцівок однієї сторони. Таким способом найчастіше пересуваються легкі, довгоногі тварини ( жирафова газель, гепард). Рись – це форма руху тварин в умовах повної синхронності роботи діагональних кінцівок (2 - 0 - 2 - 0), яка зустрічається практично дуже рідко та є найменш стомливим способом швидкого руху. Рись притаманна великій кількості копитних та хижим ссавцям. Розрізняють швидку (2 - 0 - 2 - 0) та повільну рись (2 - 4 - 2 - 4). Як видно з відповідної формули, при швидкій рисі виникає стадія вільного польоту, тобто всі чотири кінцівки тварини не торкаються землі.

Інохід характеризується тим, що кінцівки однієї сторони тіла одночасно виносяться вперед та відриваються від землі. Ритм цієї форми руху становить 100%. Тому найнижчою є загроза засікання кінцівок на відміну від рисі. Але спостерігається значне зміщення центру маси тіла, що призводить до нестійкості ходи.

Інохід на рівній місцевості є найбільш швидкісним способом локомоції, до якого часто вдаються верблюди, жирафи, лосі, ведмеді, деякі коні. Інохід також може бути швидкою та повільною. Усі вищезгадані алюри мають екстер'єрні варіанти, які обумовлені певними анатомоморфологічними

ознаками: довжиною окремих ланок та безпосередньо самих кінцівок, довжиною хребта, розвитком грудних та інших груп м'язів.

Асиметричні алюри є більш поширеними у природі. До асиметричної ходи належать галоп, кентер, примітивний рикошетуючий стрибок, рикошет, біпедальний стрибок.

Найбільш поширеною швидкісною формою асиметричної локомоції є галоп, за якого задіяна вся локомоторна мускулатура кінцівок і тулуба та створені умови для максимально ефективної пропульсивної дії цієї мускулатури. Частота рухів кінцівок відносно невелика. План чотиритемпового галопу, який зустрічається найчастіше, виглядає наступним чином. Після відновлювального періоду одна із задніх кінцівок торкається субстрату, з кроком вперед це ж робить і друга задня. Внаслідок такого заднього поштовху, який обумовлений спільною, дещо несинхронною дією обох задніх кінцівок, тварина може цілком відірватися від поверхні субстрату і певний проміжок часу вільно летіти в повітрі з витягнутими (назад) тазовими та (вперед) грудними кінцівками – стадія розтягнутого польоту. До стадії перехрещеного польоту: передні кінцівки щойно відірвалися від субстрату та знаходяться в стані крайньої ретракції, задні, готуючись до нового контакту із субстратом, виносяться вперед (тобто, знаходяться в положенні протракції) тварина переходить, відштовхуючись спільною, несинхронною дією передніх кінцівок (передній поштовх). Саме ці дві стадії польоту властиві тільки галопу (як повільному, так і швидкому).

Кентер відрізняється від галопу наявністю лише однієї стадії вільного польоту. Розрізняють швидкий та повільний кентер. При ходьбі кінцівки переставляються в такому порядку, щоб завжди залишалась опора у вигляді трикутника, що створюється трьома лапами. Якщо собака, який стояв нерухомо, починає йти з лівої передньої лапи, то далі ноги будуть переступати в такій послідовності: права задня, права передня, ліва задня, ліва передня і т. д. Максимальну стійкість на всіх стадіях локомоторного циклу забезпечує саме

така симетрично-діагональна послідовність роботи кінцівок (ПП – ЛЗ – ЛП – ПЗ).

Біг – при великій швидкості пересування (рись, галоп) стійкість опори знижується. Під час бігу собака перестає спиратись на 3 кінцівки одночасно; він переходить на інший алюр, коли одночасно переміщуються обидві передні лапи, а за ними – обидві задні. Лапи спираються на землю набагато менший час, ніж при ходінні, і, звичайно, одна передня кінцівка на якусь долю секунди випереджає іншу. Це стосується й задніх кінцівок. Лапи торкаються землі в такій послідовності: ліва передня, права передня, права задня, ліва задня. При максимальній швидкості всі 4 ноги після випрямлення можуть одночасно бути в повітрі. Швидкість бігу гну, левів – 80 км/год, гепардів – 110 -120 км/год.

Справжнє плигання (біпедальний стрибок) характерне для двоногих сумчастих, плигунчиків, тушканчиків, кенгурових пацюків. Це досить важкий, енергетично затратний спосіб пересування, в основному на 2-х кінцівках. Тварини можуть стрибати вперед, убік. Хвіст при цьому виконує роль керма та балансира. Довжина стрибка досягає 1,5-2 метри. Періодично плигають копитні, зайцеподібні, котячі, собачі.

Деякі тварини не мають справжніх кінцівок (червуги, змії), тому їхня локомоція не може бути охарактеризована вищеописаними схемами. Наприклад, зміям властиві чотири способи пересування. Основний – локомоція за допомогою хвилеподібних вигинів тулуба, які проходять від головної частини тіла до хвостової. Функціонально цей спосіб руху близький до типу пересування риб з видовженим тілом (ундулююча локомоція). Але якщо риби зазнають рівномірного опору водного середовища, то у змії опір нерівномірний, тому що з субстратом контактує лише частина поверхні тіла. Це визначає різну величину вигинів тіла у змії, яка залежить від характеру субстрату, а саме від твердості, щільності, сипучості, наявності рослинності на ньому. Найменш ефективна ундулююча локомоція на гладенькій поверхні (хвилі не зустрічають опору при русі назад), більш ефективною вона є у заростях чагарника, серед гілок дерев.

Концертіновий тип безногої локомоції полягає в тому, що змія збирає тулуб у вигляді гармошки, фіксуючи на субстраті задню частину тіла. Вирівнюючись, передня частина тіла просувається вперед, а вирівнявшись, знаходить нову точку опори всією довжиною тіла. Після цього тулубова частина тіла знову збирається у гармошку, підтягуючи хвостову частину. Швидкість такої локомоції невелика, однак вона не потребує якихось морфологічних пристосувань. Подібно рухаються деревні та наземні форми змії з відносно важким і сильним тілом (Voidae, Colubridae).

Наступний тип безногої локомоції – прямолінійне, або гусеничне пересування. Воно характерне для представників Voidae, Uropeltidae та дозволяє відносно товстим зміям перетинати гладеньку поверхню та проходити через вузькі щілини. Швидкість пересування незначна. Забезпечується рухомим та еластичним зв'язком вентральної частини покривів з осьовим скелетом. Тому тіло переміщується немовби у циліндрі.

Найбільш швидкісним способом безногої локомоції є спосіб бокового руху, який притаманний лише зміям з родини Viperidae, які живуть у пісках. Рух відбувається під гострим кутом назад до поздовжньої осі тіла. На субстраті вона залишає паралельні відбитки тулуба, розміщені навскіс до напрямку пересування. Особливості локомоції тварин вивчають за слідами на субстраті у природі, на штучно створених «слідових стежках», на рухливих доріжках – трет-банах (дозволяють досліджувати швидкість та ритм пересування), за допомогою швидкісної кінозйомки з наступним її розшифруванням.

### **3. Методи управління поведінкою тварин і форми репродуктивної поведінки тварин**

Маніпуляційна активність передбачає дії особини з предметом, направлені на його адекватне використання у пристосувальній діяльності. Вона є необхідним компонентом кормової, гніздобудівної, дослідницької, знаряддевої діяльності тварин та соціальної поведінки тварин (грумінг). Являє собою систему певним чином інтегрованих елементів різного ієрархічного рівня.

Складність цієї системи визначається не тільки морфологічними особливостями ефекторів (кисті у приматів, крил чи дзьобів у птахів, хобота у слонів тощо), але й загальним рівнем організації поведінки та психіки тварини (Дерюгіна, 1986).

*Кормова (харчодобувна) поведінка* – це складний, ієрархічно організований багаторівневий комплекс рухових актів, що направлені на пошук, хапання, утримання здобичі та наступні маніпуляції з нею. У кормовій поведінці тварин дії із спадково обумовленою видоспецифічною програмою тісно переплітаються з діями, які набуті в результаті індивідуального пристосування до середовища. Нагадаємо, що на кормодобувних реакціях базується вивчення вищої нервової діяльності тварин.

Існує п'ять основних груп *стратегій харчування тварин* :

- фільтрація води;
- паразитизм;
- рослинноїдність;
- тваринноїдність (органоїдність);
- всеїдність.

Фільтруючі організми – живуть виключно у воді, проціджують воду, поїдають завислі частинки (фіто-, зоопланктон, частинки детриту): ланцетник, асцидії, молюски. Безперервний тік води відносно тіла тварини досягається або шляхом нагнітаючої сили (війки, сифони), або за рахунок плавання (вусаті кити).

Паразити. Як правило живуть повністю за рахунок організму хазяїна і використовують його як середовище життя і як джерело їжі. Деякі з них (стьожаки) живуть на протязі тривалого часу, не викликаючи його загибелі. Інші швидко вбивають хазяїна (токсичними виділеннями, поїданням деяких важливих органів хазяїна тощо).

Рослиноїдні. Живляться корою, листям, насінням, коріннями, плодами. (Стенофаг - коала (Австралія) – листя евкаліпту). Жуйні мають чотирикамерний шлунок, що забезпечує повне перетравлення їжі.



Твариноїдність (оргаїдність). Ця стратегія передбачає живлення здобутими тваринами або падлом.

Всеїдність. Споживають різноманітну їжу (стратегія живлення найменш спеціалізована). Бродячі мурашки тропічних лісів знищують все, що трапляється на їхньому шляху. Всеїдні деякі гризуни, шимпанзе.

Розберемо форми поведінки, пов'язані з живленням. Це хижацтво, запасання їжі, маніпуляції з їжею, різні форми регулювання її споживання. Хижацтво – деякі павуки, що будують ловильні тенета, богомоли, мурашині леви пасивно чатують на здобич. Але більшість хижаків активно полюють. Спійману здобич хижак хапає, душить, стискує, отруює, знерушує, глушить або поїдає живцем.

Діапазон пристосування до хижацтва дуже широкий. Послідовність дій хижого ссавця можна розбити на етапи: наближення до жертви, її умертвіння та поїдання. (Ewer, 1968). Кішки свійські підкрадаються до своєї жертви, притискуючись до землі, слідкуючи за здобиччю та кожним її рухом, використовують короткі перебіжки, щоб якнайближче підкрастися до неї та зробити напад. На відміну від кішок, гепарди наближаються до жертви, переслідуючи її відкрито, використовуючи свою надзвичайну швидкість бігу, якщо жертва швидко тікає.

Ссавці найчастіше вбивають свою жертву, прокусуючи їй потилицю. Іноді хижак спочатку захоплює жертву в лапи чи притискує до землі. Для багатьох видів (собачих), характерне ритуальне “умервщення струшуванням”; схопивши здобич у зуби, хижак розмахує нею у різні сторони (Ейзенберг, Лейхаузен, 1972). Більшість хижаків спочатку з'їдає голову жертви, а потім поступово поїдає її всю в напрямку від голови до кінця тіла. Як показує Лейхаузен, зазначена орієнтація поїдання жертви обумовлюється, насамперед, дотиковими стимулами – розташуванням шерсті чи оперення. З'їдання великої за розміром здобичі часто починається з черева чи пахової області (Ewer, 1968). Наївшись, хижак звичайно припиняє пошуки їжі та полювання. Лише у деяких випадках, дуже рідко, хижак вбиває більше того, ніж здатний з'їсти. Це

відбувається у випадках, коли щільність популяції жертви дуже висока й зусилля, які затрачаються на її пошуки, мінімальні (Krunck, 1972).

*Запасання їжі.* Оскільки кормова база у різні пори року неоднакова, багато тварин, особливо гризуни, деякі птахи, роблять запаси. Існує дві головних форми запасів: 1) сконцентровані в спеціальних “коморах” та 2) розсіяні по різних місцях окремими купками (Ewer, 1968).

Комори звичайно влаштовуються в самій норі, часто в спеціальній камері. При розсіяному зберіганні запасів вони можуть бути розкидані на значно більшій території та знаходитися досить далеко від домівки.

Зустрічаються і проміжні стратегії запасання їжі. У нірках прерійних полівок (невеликі гризуни поля) заходили запаси добре збереженого насіння, об’ємом 9-10 л (Jameson, 1947). У багатьох видів, що запасують корми, є великі защічні мішки, що допомагають тваринам переносити корм до місць зберігання. Запасання корму у гризунів можна викликати в лабораторних умовах, впливаючи на цю форму поведінки обмеженням їжі, індивідуального досвіду у ранній період життя, різноманітними фізіологічними впливами та інші змінними.

*Маніпуляції з їжею.* Характер маніпуляцій з їжею перед її поїданням варіює у різних видів і залежить від типу їжі. Так, калан лягає у воді на спину, на груди поміщає плоский камінь і розкриває черепашки моллюсків, ударяючи ними об камінь. Білки, розколюючи горіхи, прогризають у шкаралупі 1-2 борозни, розташовуючи їх певним чином. Якщо білок виростити в неволі, то одержуючи горіх як їжу, вони також будуть розгризати шкаралупу 1-2 борознами, але ці борозни будуть досить погано, незручно орієнтовані.

*Регуляція споживання їжі.* Тварини не годуються безперервно. Чим більше часу проходить після останнього споживання їжі, тим більш активними стають особини та починають особливо жваво реагувати на стимули, що асоціюються з їжею. Споживання їжі вчасно переривається; у більшості диких тварин проблема зайвої ваги виникає рідко. У ссавців споживання їжі регулюється в результаті взаємодії 2-х ядер гіпоталамуса – латерального та вентро-

медіального (Kasey, Powley, 1975). У падальних мух споживання їжі регулюється периферично. Його гальмують імпульси, що поступають від розтягнутої передньої кишки (Dethier, 1967).

*Споживання води;* вона необхідна для різноманітних життєвих процесів тварин, в тому числі для травлення, виділення, терморегуляції. Деякі тварини повинні активно поглинати воду як таку; тоді як іншим достатньо води, яка виробляється в процесі метаболізму з харчових речовин.

Різні тварини використовують при питті води різноманітні рухи. Собаки та вовки приймають стереотипну позу та “лакають” воду язиком; корови всмоктують воду ротом, а язик виконує пасивну роль. У гризунів спостерігається стереотипне злизування води. Слони, зазвичай, використовують хобот, щоб засмоктати воду й перенести її до рота.

Споживання кисню шляхом *дихання* – явище настільки універсальне, що його нерідко випускають з уваги. Практично всі тварини володіють тим чи іншим механізмом, за допомогою якого свіже повітря поступає в організм, а використане – виводиться назовні.

Дихання стає “проблемою №1” у водних ссавців. Дихальні системи у них мають надзвичайні пристосування, що дозволяють цим тваринам пірнати на значні глибини та залишатися під водою довше, ніж це роблять інші ссавці. Ондатра та морський слон здатні залишатися під водою протягом 12 хв., а кит-пляшконіс занурюється на 120 хв. ,

*Регуляція температури тіла* – важливий аспект пристосування до середовища, особливо в екстремальних умовах пустелі чи Арктики. Тварини здатні існувати лише в певному діапазоні температур.

Гомойотермні організми – птахи, ссавці.

Пойкілотермні організми – безхребетні, риби, амфібії, рептилії.

Багато форм поведінки хоча б частково пов'язані з терморегуляцією. Для багатьох видів характерні сезонні міграції, призначення яких полягає в тому, щоб зводити до мінімуму вплив несприятливих температур у певну пору року. Більш короточасні регуляції температури тіла досягаються шляхом значних

щоденних переміщень із затінених ділянок в освітлені, або з нори – назовні й назад. Деякі тварини змінюють пози, в залежності від температури середовища, які сприяють нагріванню чи охолодженню їхнього тіла. Багато видів переживають суворі зими чи сильні посухи, впадаючи в сплячку. При цьому тварина перестає бути активною, а температура тіла, частота серцевих скорочень, рівень метаболізму знижуються до мінімуму. Сплячки зимові притаманні бурим ведмедям, тритонам звичайним, літні – ховрахам, дводишним риbam, крокодилам.

*Форми репродуктивної поведінки тварин.* Функція залицяння полягає в тому, щоб звести разом двох тварин різної статі в умовах, які забезпечать велику ймовірність успішного парування. При церемоніях, які передують паруванню, тварини наполегливо демонструють партнерові частини тіла, кольорові плями, характерні для даної статі, причому це іноді нагадує справжній танець. Англійці називають це «display», чому найбільш всього відповідає слово демонстрація, ритуал, пов'язаний з демонстрацією, що складається з послідовних елементів, порядок (чергування) яких незмінний, хоча іноді деякі фрагменти церемоній можуть бути значно редуковані.

Для успішного розмноження велике значення мають терміни готовності до певних форм шлюбної поведінки. При паруванні як самці, так і самки повинні знаходитись у належному (відповідному) фізіологічному та мотиваційному стані. Це досягається синхронізацією циклів, яку забезпечують взаємодія зовнішніх стимулів та поведінки самих партнерів.

Представники класичної етології вказували, що деякі форми лицяння містять елементи конфлікту нерідко з тієї причини, що перша реакція особини на появу поряд іншої особини може бути агресивною. Системи шлюбних стосунків помітно відрізняються у різних видів. Ряд видів (лебеді, гуси) – справжні моногами, тобто обирають собі партнера на все життя. Деякі перелітні птахи утворюють пару лише на один сезон.

У деяких приматів спостерігається послідовна полігамія (тобто утворення пар з декількома партнерами в різний час, протягом певного періоду з кожним

із них). При одночасній полігамії одна особина буває пов'язана шлюбними стосунками одночасно з декількома особами іншої статі. Для багатьох видів ссавці, вірогідно, характерні зовсім хаотичні (невпорядковані) статеві стосунки – тобто копуляція з багатьма різними партнерами при повній відсутності пар.

Наведемо приклади залицяння у різних видів: ЧЛЕНИСТОНОГІ. Первинне виявлення (знаходження) особини протилежної статі найчастіше відбувається за допомогою нюху. Самці *Bombux mori* (тутовивого шовкопряду) надзвичайно чутливі до бомбіколу – статевого атрактанту, що виділяється самкою. Він приваблює самця на дуже великих відстанях (1 молекула викликає нервовий імпульс у рецепторній клітині).

Цвіркуни видають різноманітні звуки, що приваблюють самок.

Нерідко зустрічаються і зорові сигнали. Самець ваблячого краба (*Uca*) виконує при залицянні видоспецифічні ритуальні “ запрошуючі “ рухи своєю збільшеною клешнею.

До найбільш ефективних зорових демонстрацій відносять шлюбні сигнали світляків. Літаючи над полями чи лісами, самці виробляють спалахи світла, що мають жорстко видоспецифічний характер. Самки реагують на сигнали самця свого виду відповідним коротким спалахом. Латентний період та безпосередньо сам сигнал характерні для кожного виду, а також залежать від температури середовища. Самець відповідає на сигнал самки, все більше наближуючись до неї, і пара продовжує обмінюватися сигналами до тих пір, поки самець не опускається і не паруються з самкою. Досвідчений спостерігач може привабити самця, імітуючи за допомогою мініатюрного ліхтарика реакцію самки у відповідь на спалахи самця.

РИБИ. Колючки до періоду розмноження живуть зграйкою. Але в шлюбний період самці усамітнюються і починають підшукувати територію для будівництва гнізда. У цей час їхні очі стають синіми та блискучими, спинка з бурої перетворюється на зеленкувату, а черевце червоніє. Коли інший самець наближається до зайнятої території, хазяїн починає погрожувати, відлякувати прибульця. “Загрозлива поза” колючки дуже виразна - спинні плавці

підіймаються, рот відкривається начебто для того, щоб вкусити, тіло повернуте головою донизу у вертикальному положенні. Самець здійснює кидки, начебто хоче заритися в пісок. Звичайно чужак відпливає. Далі самець починає будувати гніздо. У цей час його вбрання стає ще більш яскравим. Він активно плаває по території в пошуках самки, яка набуває яскраво-сріблястого забарвлення, а її черевце роздута від ікри. Самки тримаються зграйками та часто пропливають мимо території самців. Якщо самець готовий до парування, він виконує своєрідний танок. Самець заганяє самку в гніздо, де вона відкладає ікру. Після цього самець її запліднює, втрачає інтерес до партнерки та виганяє її зі своєї території.

**АМФІБІЇ ТА РЕПТИЛІЇ.** Самці жаби-бугая займають певні території, звідки їх голосний хор добре чути самкам. Самці квакші *Hyla arborea* голосно вокалізують, сидячі у кроні дерева на гілці. Більшість видів крокодилів під час шлюбного періоду видають голосний ревіння. У ящірок *Anolis carolinensis* є шлюбний ритуал, який добре відомий американцям, що мають земельні ділянки біля будинку. Самець підстрибує вгору в певному ритмі, виставляючи напоказ яскраво-червоний горловий мішок. У більшості видів змій у процесі лицяння головну роль відіграє тактильна стимуляція самок та нюхова стимуляція самця.

У ПТАХІВ напрочуд яскрава шлюбна поведінка. Найулюбленіші об'єкти етологів для вивчення такої поведінки птахів – пірникози, мартини, чаплі, журавлі, павичі. К. Лоренц досконало вивчив та докладно описав поведінку качки-крижня. Спів птахів має дві головні функції – привабити самок і відігнати самців зі своєї території.

**ССАВЦІ.** Деякі форми шлюбної поведінки ссавців були вивчені Юер (1968). На її думку, важливу роль у стимуляції такої поведінки у багатьох видів відіграє нюх. Широко розповсюджені у ссавців такі дії, як дослідження аногенітальної області партнера та обнюхування сечових міток. У багатьох видів самці, відчувши запах самки, виявляють реакцію Флемена: витягують вперед шию та піднімають верхню губу. Ця реакція, скоріш за все, полегшує сприйняття запаху, ніж є демонстрацією.

Самки ссавців нерідко підштовхують самця до садки, іноді наближаючись до нього, обнюхуючи та облизуючи його, а іноді - тікаючи від нього. У багатьох випадках ці втечі допомагають самкам залучити самців до парування, а не призначені для того, щоб дійсно втекти. У дельфінів–афалін ритуал залицяння включає вокалізації, покусування партнера, обнюхування його статевих органів, тертя один об одного, погладжування плавцями, демонстрування білої нижньої поверхні тіла, стрибків, гонитви один за одним, “бодання”. Шлюбна поведінка тварин завершується парування, за погодження певних ознак для обох партнерів.

#### **4. Основи етології сільськогосподарських тварин**

Багатьом тваринам важливо для здоров'я підтримувати поверхню тіла в чистоті і не допускати зараження ектопаразитами. У більшості ссавців чистка шерсті (грумінг) складає одне із звичайних щоденних занять. Найчастіше він проводиться після споживання їжі.

Деякі гризуни “купаються” в піску – вигинають тіло та труться боками й черевом об пісок, щоб видалити з шерсті сторонні частинки та надлишок жирового матеріалу, що виділився шкірними залозами. У птахів у різних ситуаціях можна спостерігати чистку оперення дзьобом та змащування його секретом куприкової залози. Іноді підтримання чистоти тіла забезпечують представники іншого виду. “Риби-чистильщики” (декілька видів) пристосовані до того, щоб видаляти паразитів з покривів більших за розмірами риб. Деякі з них видаляють паразитів навіть із ротової порожнини великих хижих риб, які при цьому їх не з'їдають.

У приматів грумінг є не тільки засобом утримання в чистоті шкірних покривів, але й являє собою важливий фактор підтримання соціальної структури сім'ї (групи). Він перетворився на тонке мистецтво, і в деяких видів займає щоденно досить багато часу. У лорі та деяких інших видів лемурів з нижніх різців та ікол утворились спеціальні зубні “гребінці”, що використовуються для чистки шерсті.

Роль грумінгу у взаємних стосунках між особинами найбільш яскраво виражена у випадках матері й дитини, самця й самки (де грумінг може грати роль прелюдії перед копуляцією). Грумінг відіграє велику роль у становленні ієрархічних стосунків у спільноті в межах конкретного угруповання тварин. У приматів особини, які займають нижчий ранг в ієрархії, чистять високорангових, самки – самців (у бабаків і піщанок – навпаки).

Аналогічну поведінку у птахів називають алопринінгом. Шимпанзе в неволі іноді використовують дерев'яні палички для виколупування решток їжі із зубів один одного (Mc Grew, Tutin, 1973).

Шимпанзе-“дантист” використовує палички для видалення залишків їжі з зубів “пацієнта”. Гігієнічна поведінка спрямована також на здійснення уринації та дефекації. Особливості сечовиділення та дефекації у різних видів являють для етологів великий інтерес. Для багатьох видів характерні певні пози при цих процесах. У собак, наприклад, спостерігається статевий диморфізм пози при сечовиділенні.

Дорослі самки при цьому присідають, а самці підіймають задню ногу. Ступінь уваги, що приділяється вибору місця для сечовиділення та дефекації, мабуть, варіює в залежності від гніздової чи індивідуальної ділянки та їхньої сталості. Приматів, у яких стадо мандрує по території мешкання та ночує кожний раз у нових місцях, мало турбує доля сечі та калу. У видів з більш сталою гніздовою ділянкою або індивідуальною територією, наприклад, у багатьох хижаків, ця ділянка повинна утримуватись у чистоті, тому контроль за сечею та екскрементами суворіший.

Свійські кішки звичайно закопують екскременти в землю. У багатьох видів ссавців із захищеною гніздовою ділянкою матері поїдають сечу та екскременти своїх малюків, поки ті не почнуть самі пересуватися. Це не тільки підтримує чистоту гнізда, але й зменшує ймовірність виявлення присутності малюків хижаком за запахом сечі чи калу. Це потрібно враховувати під час догляду за кошенятами, які через певні обставини залишилися без опіки матері.



Мартини, що гніздяться на землі, віддаляються для дефекації на деяку відстань від гнізда, а у моївок, що живуть на скелях, дефекація відбувається просто через край гнізда. Іноді характерний для даного виду процес сечовиділення та дефекації в онтогенезі розвивається повільно.

У морських свинок, свійських кішок матерям потрібно стимулювати сечовиділення та дефекацію у новонароджених малюків, вилизуючи їм аногенітальну область. Розвиток різних поз при сечовиділенні у собак регулюється гормонами. Сеча та екскременти можуть відігравати важливу роль у спілкуванні тварин, особливо якщо воно спирається на нюхові сигнали. У багатьох видів сеча та екскременти можуть використовуватись як мітки, що вказують на те, що конкретна ділянка зайнята. Піднімання задньої кінцівки свійських собак і обливання предметів направленим назад струменем сечі у котів, найвірогідніше, забезпечують розбризкування сечі на достатню висоту.

У плямистих гієн самка-домінант, яка звичайно виділяється серед інших осіб великими розмірами і, відповідно, вищим зростом, при сечовиділенні стає на передні кінцівки і намагається випустити струмінь сечі якомога вище, засвідчуючи перед особинами нижчого рангу своє панівне становище на ієрархічній драбині.

Бегемоти при дефекації швидко рухають хвостом, що призводить до розкидання гною на більш значні території (чим більше гною і чим на більшу територію він розкидається – тим вищий ранг тварини). Хімічні сигнали, що йдуть від продуктів виділення, відіграють велику роль у регуляції репродуктивної активності. Вони можуть блокувати розвиток вагітності, викликати тічку в самок в дієструсі чи прискорювати статеве дозрівання. У шиншил, морських свинок, дикобразів і кроликів у процесі залицяння часто спостерігається енуріація – виділення самцем сечі, направленої в бік самки (цей акт може свідчити про “фрустрацію” чи її “неприйняття” конкретним самцем).

*Дослідницька поведінка*, для більшості видів тварин знайомство з оточуючим середовищем приносить велику користь, полегшує виживання та

розмноження. Систематично досліджуючи свою ділянку, тварина одержує уявлення про місцезнаходження харчових та інших ресурсів, потенційних шлюбних партнерів, наявність небажаних чужинців та місць, де можна сховатися від хижаків. Тому нерідко можна побачити, як тварини, що не мають потреби у їжі та воді й не знаходяться у стані готовності до парування, досліджують свою територію. Нестача води чи їжі, еструс та деякі інші фактори можуть сприяти дослідницькій активності, але не є обов'язковими для її прояву. Іноді деяким особинам властива неофобія – активне уникання тваринами нових предметів.

*Сховища та укриття*, причини таких пошуків можуть бути різними – укриття від різких коливань температури, опадів, хижаків. Іноді тварина просто використовує з цією метою існуючі печери, щілини, дупла, дерева тощо. Але в багатьох випадках тварини будують досить складні гнізда чи нори, що веде за собою значні зміни зовнішніх умов.

Побудови бувають відносно нестійкими, наприклад, гребля бобрів, чи тимчасовими - спальні гнізда шимпанзе, в яких вони проводять лише одну ніч. В одному із заповідників, де охороняється такий рідкісний вид приматів як орангутанг, кожній дорослій особині видаються мішки, виготовлені з рогажі для того, щоб мавпи не псували гілки дерев при щоденному виготовленні тимчасових гнізд для ночівлі. Співробітникам заповідника доводиться навчати тварин правилам користування та прикріплення цих “гамаків” до гілок дерев.

У багатьох видів побудова гнізда тісно пов'язана з розмноженням: перед наближенням терміну появи потомства вони починають побудову гнізда чи розширюють вже існуюче. Серед безхребетних побудова сховищ найбільш яскраво виражена у комах. Одиночні оси – індивідуально будують нірки й запасують у них корм. А у бджіл, термітів, мурашок будуються складні споруди, де мешкають цілі сім'ї.

Бджолам властива складна структура сім'ї та розподіл функцій між представниками окремих страт. Робочі бджоли протягом свого короткочасного життя часто змінюють свої функції – прибирання комірок, побудова стільників,

годування личинок, приготування меду, охорона входу до гнізда, збір пилку та нектару тощо. Нові місця помешкання для нового рою вибирають бджоли-розвідники за основними критеріями: розмірами та захисними можливостями. Повертаючись після розвідки, бджоли виконують “танець”, що містить інформацію про те, де знаходиться потенційне помешкання, “вербують” нових “розвідників”. На основі інтенсивності танців та реакції нових “розвідниць”, рій “приймає рішення” й вилітає з вулика в напрямку, який вказали бджоли - “розвідники”.

Реакції *уникання хижаків* мають важливе значення для виживання та розмноження.

Головні способи захисту від хижаків - це ховання від них; попередження особин свого виду про небезпеку з боку хижаків; наявність застережних ознак; втеча та активний опір.

Ховання – відбувається до нір, щілин, наметів. Переховуванню допомагає навіть зовнішній вигляд тварини (захисне забарвлення, завдяки якому тварина зливається з фоном, зустрічається у представників майже всіх таксономічних груп). У комах є форми, схожі на листя, гілочки або, навіть, пташиний послід. Часто захисне забарвлення поєднується з особливою поведінкою: тварина розташовується по відношенню до освітлення таким чином, щоб бути найменш помітною, зазвичай зберігаючи нерухомість.

Попередження інших тварин Якою б не була реакція виду на хижака, жертві завжди необхідно вміти вчасно виявити присутність хижака.

Виявленню наявності хижака допомагають: періодичні огляди місцевості, певна орієнтація (в напрямку до вітру), обнюхування, прислуховування. Іноді тварини пасуться у змішаних стадах (гуртах): павіани разом з антилопами. У павіанів – гострий зір, у антилоп – гострий нюх. Обидва види “розуміють” сигнали тривоги, що видають особини іншого виду, тому їх дуже важко застати несподіваними до нападу хижака. На крики тривоги птахів реагують багато інших видів хребетних тварин (такими унікальними є застережливі окрики сірої ворони та сороки в наших лісах).

*Застережливі ознаки* – деякі тварини мають неприємний для хижаків смак. Якщо блакитна сойка з'їсть великого яскраво забарвленого метелика *Danaus plexippus*, це викличе блювоту. Таке яскраве забарвлення попереджає хижака про те, що жертва не придатна до споживання. Деякі види в процесі свого розвитку набули схожості з неїстівними видами, що надавало їм переваги у виживанні: хижаки почали їх остерігатись. Це явище отримало назву мімікрії.

Для попередження хижаків використовуються також різноманітні активні дії: звуки, що видає гримуча змія, агресивні пози деяких амфібій, багатьох ссавців. У птахів добре відома реакція “окрику” по відношенню до нерухомого хижака (яструба, сови): дрібні птахи досить близько підлітають до хижака, видаючи голосні крики та показуючи різні демонстративні дії. Видавані крики характеризуються широким діапазоном частот, чітко вираженим початком і кінцем, хижаку їх легко локалізувати.

*Втеча* – найбільш поширений засіб уникання хижаків – швидкість та вправність потенційної жертви, тобто втеча. Деякі види, тікаючи, доповнюють свої локомоторні рухи демонстраційною поведінкою з метою відвернути увагу потенційного хижака чи злякати його. Інші види, навпаки, причаюються, щоб зменшити ймовірність нападу.

*Активний опір* – це, мабуть, останній спосіб захисту жертви від хижака. Жертва може вдарити хижака, схопити зубами або вкусити. Скунси, багатоніжки виділяють хімічні речовини з різким, неприємним запахом, що відлякують хижаків. Інші тварини захищаються від хижаків своїми щільними, міцними або отруйними покривами, твердою черепашкою або виростами (голками, шипами).

В аспекті поведінки *сон* – період тривалої відсутності активності, для якої характерні чотири ознаки: 1) часто - добовий (або припливний) ритм; 2) звичайно – підвищення порогу різних реакцій; 3) часто – приуроченість до певних місць (надійні сховища); 4) характерна для даного виду поза (пози)

Під таке визначення підходить сон, що спостерігається у широкого кола тварин, а саме у комах, молюсків, риб, земноводних, рептилій, птахів, ссавців.

Електрофізіологічні відомості відносно сну дає ЕЕГ – запис активності головного мозку, що отримується за допомогою електродів (або прикладених до голови, або вживлених у мозок). Електрофізіологічні показники сну одержані лише у птахів та ссавців. У них, (як і в людей), розрізняють дві основні фази сну: повільнохвильовий та парадоксальний сон.

Для повільнохвильового сну характерні високоамплітудні повільні коливання, які з'являються в ЕЕГ у певний час, хоча, всупереч зовнішнім ознакам, тварина продовжує спати. Таким чином її ЕЕГ стає “десинхронізованою”, з швидкими низькоамплітудними коливаннями. Тонус скелетних м'язів падає нижче рівня, звичайного для повільнохвильового сну.

Оскільки тварина здається сплячою, в той час як її ЕЕГ подібна до ЕЕГ у період активності, цю фазу називають парадоксальним сном. Одна з найхарактерніших ознак парадоксального сну – поява швидких рухів очей. У людини парадоксальний сон пов'язаний із сновидіннями. У хатньої миші періоди парадоксального сну виникають приблизно кожні 9 хв., у мавпи – кожні 50 хв., у дорослих людей – кожні 90 хв., у дітей – 50 хв.

*Гра* – це сукупність специфічних ювенільних виявів усіх форм поведінки дорослої тварини, що характерна головним чином для молодих особин (Фабрі, 1976; 1993), чи та форма діяльності, „в якій складається та удосконалюється управління поведінкою на основі орієнтивної діяльності” (Ельконін, 1997).

У різних видів тварин, особливо у ссавців, спостерігаються типи поведінки, які можна назвати грою: свійські кішки дуже часто ганяють м'яч, стрибають на нього, катають його по підлозі, хапають. Вовчята, лисенята, собачата несамовито кружляють, намагаючись схопити себе за хвіст. Видри з'їжджають по сніговому схилу. У плані суспільної поведінки нерідко можна спостерігати ігри малюків хижих ссавців та приматів, що ганяються один за одним, розпочинаючи жартівливі бійки та біготню.

Спостерігачеві зрозуміло, що цю форму поведінки можна назвати грою, але дати визначення грі завжди дуже важко. Ігрова поведінка ще більш

неоднорідна, ніж ми її собі уявляємо. Мабуть усі види ігрової поведінки виникають у такий час, коли у тварин немає необхідності ні в яких інших формах поведінки, важливих для виживання (живленні, втечі від хижаків, тощо).

Ігрова поведінка немов би не має тієї частки серйозності, яка притаманна іншим формам поведінки. Гра, очевидно, “приносить задоволення” її учасникам. У плані суспільної поведінки одна тварина може викликати іншу на гру й подавати сигнал про те, що всі наступні дії – це гра.

Гра частіше спостерігається у малюків, ніж у дорослих особин. Лоїзос (Loizos, 1966) зробила спробу охарактеризувати гру в структурному плані. Ця дослідниця відмічає, що гра в більшості випадків пов'язана з перебудовою стереотипних послідовностей рухів, які спостерігаються у дорослих особин, наприклад, при ловлі здобичі чи статевій активності.

Такі перебудови можна поділити на шість типів:

1) змінюється послідовність рухів при грі чи послідовність рухів не завершується; - садки без інтромісії у малят макак-резусів; - короткий галоп, зупинка та повернення галопом назад у лошат; - у чорного тхора в агресивних іграх відсутні чотири агоністичні реакції: дві крайні форми нападу (“умервщлення укусом в потилицю” та “атака з бокової стійки”) та два крайніх види реакції страху (“загроза з оборонної стійки” та “вереск”) (1938).

2) окремі рухові акти, що входять у певну послідовність, можуть бути перебільшені (кошеня “лякає” хазяїна – спина вигнута дугою).

3) деякі рухи, що входять у послідовність, можуть багаторазово повторюватися.

4) нормальна послідовність може залишатись не завершеною (тобто, закінчиться раніше, ніж завжди) в результаті переходу до сторонніх дій. Ігрова поведінка легко переривається іншими видами активності (наприклад, може зараз же перерватися в результаті голоду чи переляку).

5) деякі рухи можуть бути й перебільшені, й багатократно повторені.

б) окремі рухи, що входять у послідовність, можуть залишатись не завершеними.

Крім цього можуть змішуватись акти, звичайно пов'язані з зовсім різною мотивацією. У деяких видів тварин перед початком гри подаються певні сигнали, що вказують на специфічний характер цієї поведінки (“ігрова міміка” у макак-резусів, припадання на груди та передні лапи у собак та котів). У вищих ссавців гру молодих тварин часто розпочинає доросла тварина. Левиця, помахуючи хвостом, підштовхує левенят до гри з нею, самки шимпанзе лоскочуть малят, перевертають, кусають не по-справжньому.

У деяких особин можуть випадково виробитись нові рухи, специфічні для ігрової ситуації, які не мають функціонального значення поза грою. Наприклад, у ЕйблЕйбесфельдта був ручний борсук, що навчився робити сальто. Або, у однієї свійської кішки породи класичний перс в ігровій поведінці виробилися колові рухи піднятої різко вгору голови. Тобто фактори, що контролюють ігрову поведінку, ще далеко не з'ясовані, і, без сумніву, досить складні. Висловлювалося багато думок щодо ролі гри в житті тварин.

Оскільки гра особливо характерна для малят ссавців, більшість дослідників вважають, що вона має якесь значення для розвитку нормальної поведінки дорослих особин. Гра, можливо, дозволяє малюкам практикуватися у виконанні рухових актів і суспільних взаємодій, які будуть необхідні у дорослому віці, та удосконалювати їх. Вона є, без сумніву, тренуванням та збагачує інформацію особини про оточуюче середовище. Дослідження гри досить важкі, але вкрай необхідні для вивчення повного спектру поведінки диких та свійських тварин.

#### **Тема 4. Сучасна біоетика у житті людини і тварини.**

1. Вплив зовнішнього середовища на біологічні об'єкти.
2. Соціальні системи та їх значення.
3. Ієрархічна структура популяцій та угруповання.

### **Рекомендовані джерела інформації:**

1. Аболіна Т. Г. Прикладна біоетика: навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 392 с.
2. Вадзюк С. Н., Волкова Н. М. Основи біоетики і біобезпеки : посібник. Тернопіль : ТДМУ : Укрмедкнига, 2019. 128 с.
3. Запорожан В. М. Від біоетики до ноетики. Вісник НАН України. 2004. №12. С. 22 – 30.
4. Запорожан В. М., Аряєв Н. Л. Біоетика та біобезпека: підручник. Київ : Здоров'я, 2013. 454 с.
5. Москоленко В. Ф. Біоетика: філософсько – методологічні та соціально-медицинські проблеми. Вінниця: Нова книга, 2005. 218 с.
6. Кулініченко В. О. Філософсько-світоглядні засади біоетики Практична філософія. 2001. №3. С. 37 – 43.
7. Ліщинська-Милян О. І. Філософські та прикладні аспекти біоетики: текст лекції. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. 24 с.
8. Чешко В. О. Генетика, біоетика, політика: коеволюція культурно-психологічних парадигм сучасної цивілізації Практична філософія. 2001. №3. С. 44 – 71. \_

#### **1. Вплив зовнішнього середовища на біологічні об'єкти.**

За останні 50 років у етології виник та розвивається напрям, що вивчає взаємозв'язки між аутоекологією виду, його популяційною екологією та соціальною поведінкою (тобто поведінкою, яка забезпечує взаємодію між особинами в популяції). Ця галузь етології отримала назву “соціоетології” (Crook, 1970).

За Круком, соціоетологія поділяється на три взаємопов'язаних розділи:

Соціоекологія (вивчає співвідношення між аутоекологією виду та етологічною структурою його популяцій);



Соціодемографія (вивчає роль соціальної поведінки в динаміці чисельності популяцій);

Соціальний добір (аналіз популяційної системи в цілому й тих її особливостей, які створюють умови для селективної смертності різних членів популяції).

Соціальна поведінка – це різноманітні поведінкові взаємодії між особинами, що входять до одного локального внутріпопуляційного угруповання. Це поняття не потрібно ототожнювати з поняттям “внутрішньовидові стосунки” та “групова поведінка”. Перше поняття набагато ширше, тому що описує не тільки безпосередні поведінкові взаємодії, але й інші досить опосередковані стосунки між особинами (наприклад, непрямі форми харчової конкуренції).

Поняття “групова поведінка”, навпаки, набагато вужче, ніж категорія соціальної поведінки, оскільки безпосередньо та функціонально важливі поведінкові контакти можуть мати місце між тваринами, не об’єднаними в групи, а тими, хто живе поодинокі чи у складі замкнених моногамних сімей.

Соціальна поведінка є об’єктом вивчення не тільки соціології, але й ще однієї молоді дисципліни – соціобіології (її дата народження співпадає з датою виходу в 1975 році книги Е.Вільсона за однойменною назвою) Але слід зазначити різні підходи до вирішення всіх проблем у соціології та соціобіології.

Соціологія була створена польовими зоологами (практиками), добре знайомими зі своїми об’єктами та вихованими на загально-біологічних традиціях екологічного мислення. В основу соціобіології були покладені формальні розрахунки математиків, які працювали в кабінетах чи лабораторіях. Своім завданням соціобіологія поставила розшифрування шляхів становлення (еволюції) соціальної поведінки. Моделлю-аналогом популяції в теоретичних побудовах соціобіологів стала економіка цивілізованого суспільства, робочим апаратом – елементарні теореми математичної генетики.

Головні особливості соціобіологічних гіпотез та моделей:

- 1-прагматизм у трактуванні функціонування біологічних систем;
- 2-корпускулярність у поясненні об'єкта дослідження;
- 3-аксіоматичність теоретичних побудов.

Повертаючись до соціології, нагадаємо, що її об'єктом є популяція, предметом - стосунки між складовими популяції (особинами) .

Три точки зору на зміст поняття “популяція” Це поняття має досить широкий зміст. Для генетика класичної школи популяція - це, насамперед, “панміктична одиниця”, для етолога та еколога - “структурно-організаційна одиниця”. Ці позиції, однак, не виключають одна одну (тобто цілком можливий їхній синтез).

Народження терміну “популяція” датується початком становлення генетики (Джохансен, 1903). С.С. Четверіков (1926) займався вивченням популяційної генетики - об'єктом якої була “менделівська популяція” - сукупність особин, що населяють єдиний географічний ареал, володіють однаковим способом репродукції, характеризуються однаковими спадковими коливаннями та підлеглі однаковій дії добору. У цьому змісті менделівська популяція є спільнотою вільно схрещуючихся особин – внутрішньовидовою пакмінтичною коміркою (чарункою).

Другий напрямок у розвиткові сучасних уявлень про популяцію пов'язаний з виникненням особливої гілки екології – популяційної екології. На думку Є.Макфедьєна (1965) її народження було стимульоване виходом у світ книги Ч.Елтона “Екологія тварин” (Elton, 1927), яка переключила увагу зоологів з вивчення окремих організмів на аналіз популяцій.

У цей час почалося вивчення нових параметрів популяції: рівень щільності населення, темпи народжуваності, кількісні співвідношення статевих та вікових груп, динаміка щільності у просторі та часі (Одум, 1975).

У популяційній екології було поставлено нове завдання - сконтурування природних популяцій та проведення кордонів між ними. Популяція стала розглядатися як реальна просторова (хорологічна) внутрішньовидова одиниця. Метою дослідників стало виявлення менделівських популяцій різних видів

тварин і рослин в природних умовах; підрахунок чисельності складових, популяції індивідів, панміксії внутріменделівської популяції. Деякі вчені (Шилов І.О., 1977, Наумов М.П., 1977) вважають пошуки кордонів популяції необґрунтованими. Однак у своїх дослідженнях Е. Майр (1974) показує, що термін “популяція” в хорологічному контексті означає дві різні речі: - це значна частина видового населення, що співпадає з ареалом; - “локальна” популяція, що наближається за своїми властивостями до теоретичного значення панміктичної комірки. Наприклад, популяція (в першому широкому розумінні терміна) горбиля *Cynoscion nebulosus* з акваторії Мексиканської затоки розпадається на сім локальних популяцій, кожна з яких займає один із великих естуаріїв та відрізняється від інших специфікою сироваткових білків (Weinstein, Yeger, 1976).

Специфіка білків пояснюється тим, що локальні популяції частково ізольовані одна від одної фізичними перешкодами. У популяціях травневого хруща (*Melolontha hippocastani*) місцеві, географічні, популяції розділені на менші локальні популяції без їх фізичної ізоляції. На думку Новожонова (1972) причина їх самостійності полягає у внутрішніх властивостях самоорганізації. Ця думка лежить в основі 3-ї точки зору на суть популяції: спільність особин (“популяція”) є в певній мірі ізольованою від інших подібних до неї спільнот не тільки і не стільки якимись зовнішніми перешкодами, скільки іншими специфічними внутрішніми інтегруючими механізмами.

Таким механізмом, на думку більшості фахівців, може бути: 1. Активна прихильність особин до певної ділянки місцевості і (або) до товариства інших членів даного локального угруповання;

2. Більш або менш виражений антагонізм між подібними угрупованнями.

Такі локальні угруповання, схрещування яких наближається до панміксії, не мають загальноживаної назви. Їх називали “гамодемами”, “панміктичними одиницями”, “локальними менделівськими популяціями”. Однак, найчастіше для них використовують термін дем. Наприклад, панміктичні комірки чисельністю від 10-до 75 особин, з яких складаються популяції хом’яків

(*Peromyscus maniculatus*). М.П. Наумов (1967) називає подібні комірки “парцеллами” або “парцеллярними угрупованнями”.

Таким чином, деми підтримують відносну самостійність всередині більших популяцій за рахунок внутрішніх інтегруючих механізмів. У той час, як зв'язок між демами підтримується обмеженими міграціями особин. Саме такий генетичний та інформаційний зв'язок підтримує об'єднання демів у популяційній одиниці більш високого ієрархічного рангу: перш за все в локальній популяції.

Порівняно невелика кількість особин, що входить до складу дема, забезпечують стан соціальної передбачуваності для всіх видів чи більшості його членів. При загрозливих порушеннях встановленої соціальної структури в дію вступають специфічні механізми зворотного зв'язку, які реалізуються через різні види соціальної поведінки та в найближчий термін повертають систему в її вихідний стан. Не виключено, що дем є елементарною мікроеволюційною коміркою. Тому що ступінь панміксії всередині дема та його відносна ізольованість від інших таких угруповань створюють умови для більш швидкого перерозподілу генетичного матеріалу всередині деми та закріплення тих чи інших спадкових перетворень.

У популяції, поділеної на стійкі деми, поведінка індивідів іноді настільки пов'язана, що на думку приходить аналогія з інтеграцією функцій всередині цілісного організму. Концепція “суперорганізму” (Wheeler, 1911) висунута на основі вивчення високо-інтегрованої поведінки особин у демах суспільних комах.

Останні дослідження дійсно свідчать на користь того, що популяція більше нагадує організм, ніж якусь іншу з відомих нам фізичних систем. У реальних популяціях циркулюють дві якісно різних потоки інформації:

1. Генетична інформація.
2. Негенетична інформація.

Негенетичні інформаційні процеси в популяції реалізуються в формі поведінкових взаємодій між особинами та між їхніми угрупованнями. Взаємодії здійснюються засобами соціальної поведінки.

У дослідженнях соціальної поведінки можна виділити 2 різних напрямки.

1-й - етологічний, концентрує увагу безпосередньо на механізмах комунікації, які найкраще вивчати на матеріалі взаємодії невеликої кількості особин. Задача першого напрямку - всебічне вивчення сигнальних засобів спілкування (Панов, 1978).

2-й - виник на межі етології та популяційної екології. Вивчає ті інтегральні наслідки, до яких призводять процеси міжіндивідуального спілкування (Crook, 1970, Панов, 1975). Результати процесів міжіндивідуального спілкування полягають у формі видоспецифічної просторової та демографічної структури, яка може змінюватися у просторі та часі. Зміни популяційної структури в часі можуть мати різну тривалість:

Короткочасні перетворення - періодичні флуктуації чисельності й щільності. Більшість перетворень можуть мати характер правильних циклів.

Довготривалі зміни демографічних характеристик, просторової структури та етологічних регуляторних механізмів переводять всю систему в іншу якість та виступають у ролі еволюційних перетворень.

## **2. Соціальні системи та їх значення.**

Стратифікація, контакти, взаємодії Елементарною одиницею популяції звичайно є особина, що сама може належати до тієї чи іншої внутріпопуляційної страти. Ці страти виділяють за ознакою статі (у роздільностатевих організмів), за належністю до певної вікової групи чи групи за розміром (для видів з тривалими періодами розвитку), за онтогенетично обумовленими особливостями будови та функціональної ролі (у поліморфних суспільних комах); за фізіологічними та поведінковими ознаками (беруть чи не беруть участь у розмноженні, мають чи не мають свою територію).

Особини вступають в контакти одна з одною. Характер та результат цих контактів визначається належністю учасників до певної страти, характером їх мотиваційного стану в момент контакту. Розглянемо як приклад контакт 2-х особин, що знаходяться в однаковому (як якісно, так і кількісно; як за направленістю, так і за інтенсивністю) мотиваційному стані. Є. Панов називає його симетричним контактом. Якщо поведінка учасників контакту визначається взаємним побоюванням, обидва намагаються збільшити дистанцію, що їх розділяє. Такі контакти ведуть до розосередження, тобто мають дезінтегруючий характер. Якщо обидва учасники контакту знаходяться в стані інтенсивної сексуальної мотивації, їх контакти призводять до зближення та формування найпростішого угруповання. Подібний результат маємо, коли обидва учасники активно агресивні - відбувається зближення, яке може закінчитися бійкою. Як бачимо, як мотивації неантагоністичного (“позитивного”), так і антагоністичного (“негативного”) характеру можуть мати інтегруючий ефект.

Симетричні антагоністичні контакти такої природи можуть бути не менш тривалими, ніж контакти неантагоністичної природи (сексуальні, наприклад). Дж. Калхаун (1963), Є. Панов (1978) встановили, що самці *Rattus norvegicus* на відміну від самок активно шукають антагоністичних контактів.

Крім антагоністичних та неантагоністичних можна виділити нейтральні контакти. Наприклад, збереження індивідуальної дистанції між особинами в зграї – типовий симетричний нейтральний контакт. Але найчастіше контакт між особинами є асиметричним. Це обумовлюється різною якістю мотиваційних станів безпосередніх учасників контакту. Серед асиметричних контактів важко виділити чітко антагоністичні, неантагоністичні чи нейтральні.

Логічніше їх поділити на інтегруючі (які призводять до концентрації особин та утворенню угруповань) та дезінтегруючі (ті, що сприяють розосередженню) контакти. Якщо вважати контакт між особинами елементарним структурним зв'язком, то серія контактів призводить до взаємодії. Межа між цими поняттями досить умовна.

Однак взаємодія передбачає більш тривалі зв'язки, які можуть бути не тільки прямими, але й опосередкованими. Контакти майже завжди антагоністичні (та дезінтегруючі), тоді як взаємодії звичайно мають скоріше інтегративний характер, не зважаючи на те, що майже завжди включають у себе контакти антагоністичної природи.

Найчастіше тривалу взаємодію можна розділити на окремі фази, кожна з яких має в цілому антагоністичний чи неантагоністичний характер. Наприклад, взаємодія самця й самки, яка веде до утворення пари чи копуляції, як правило, включає в себе фази взаємної чи односторонньої агресивності (Aleksander, 1962, Nelson, 1967, McManus, 1970, Панов, 1978).

*Інтегральні взаємодії* (за Є. Пановим) можна класифікувати на наступні 9 типів:

1. Кон'юнктивні (від лат. – об'єднання) неперсоніфіковані. Складаються з контактів переважно неантагоністичних та нейтральних, які виникають на основі спільного використання особинами певних локальних ресурсів (зручної території, водопою, багатих кормів, зручних сховищ).

Об'єднання такого роду звичайно виникають за ознакою подібності, еквіпотенційності. Ці обставини (подібність, еквіпотенційність, неперсоніфікація) обумовлюють зворотність та непередбачуваність результату взаємодії. Через це маловірогідна диференціація функцій і встановлення фіксованих ролей (виявлення лідера, тощо). Таким чином, для неперсоніфікованих стосунків притаманна однонаправленість поведінки її учасників (синхронізація рухової та кормової активності, міграційні ефекти, тощо).

2. Сексуальні епізодичні взаємодії. За характером схрещувань у популяції (протягом одного річного циклу) можна виділити такі типи:

А. *Проміскуїтетний* - особина кожної статі парується більше ніж з одним представником протилежної статі.

Б. *Полігінічний* - самка парується з одним самцем, кожний самець - з декількома самками.

В. *Поліандричний* - кожний самець парується з однією самкою, кожна самка - з кількома самцями.

Г. *Моногінічний* - характерний для багатьох видів суспільних комах, у яких всі самці паруються з єдиною самкою - царицею.

3. Первинносімейні взаємодії. В основі лежить турбота про потомство зі сторони одного з батьків:

А. З молоддю контактує тільки самка: - до набуття нащадками самостійності - до набуття нащадками статевої зрілості

Б. З молоддю контактує тільки самець (звичайно лише до набуття нащадками самостійності).

4. Взаємодія типу брат-сестра. (між молодими особинами, що належать до одного чи послідовних приплодів, принесеного однією самкою).

5. Шлюбно-сімейні - основані на тривалих контактах самця з однією чи кількома самками, які ведуть до створення та підтримки "справжніх" сімей (рівноцінна або нерівноцінна турбота про потомство зі сторони обох батьків).

А. Полігінічні (з молодими контактує переважно самка до досягнення ними самостійності).

Б. Моногамні. З молодими контактує і самець і самка: - до набуття молоддю самостійності; - до набуття статевої зрілості.

6. Сусідські регламентовані. Базуються на основі систематичних контактів, послідовність яких поділяється на три фази:

- ✓ кон'юнктивну (концентрація особин на основі взаємного приваблення),
- ✓ антагоністичну (розподіл сфер впливу),
- ✓ нейтральну (дистантне підтримання зв'язку - оптичного, акустичного або ольфакторного).

Сусідські взаємодії призводять до фіксованого поділу сфер активності особин у просторі чи в часі:

А. Територіальні, основані на повному просторовому взаємному виключенні та обопільному дотриманню регламентованих (в ході другої фази) прикордонних ліній.



Б. Взаємопроникні. Індивідуальні ареали (ділянки) особин перекриваються в тій чи іншій мірі, зони спільного використання (утилізації) використовуються почергово.

7. Рольові ритуалізовані, характер та наслідки яких детерміновані за рахунок спадкових (вроджених) механізмів реагування та можуть бути передбачені з великою часткою вірогідності.

До них належать взаємодії особин, які належать до чітко диференційованих внутрішньо-популяційних страт. Кожна така особина характеризується чіткими морфологічними і (або) поведінковими ознаками, що вказують на її належність до певної страти чи на роль, яку вона відіграє (виконує). Прикладами випадку рольової ритуалізованої взаємодії є зустріч самця і самки з яскраво вираженим статевим диморфізмом; взаємодія двох самців, один з яких володіє (має) територію (ознака ролі), а інший претендує на цю територію (наслідок цієї взаємодії визначений зразу - поразка та відступ самця-чужинця, але іноді наслідок може бути протилежним).

8. Рольові установчі взаємодії. Не настільки детерміновані спочатку; передбачають попередній період взаємних контактів, у процесі яких формуються поведінкові установки та розподіляються ролі. Такі взаємодії характерні для особин, що належать до однакових страт. Визначальними для наслідків цих взаємодій є персональні особисті якості взаємодіючих особин (фізична сила, агресивність, стійкість нервових процесів тощо). Ці взаємодії високо персоніфіковані (приклад - вияв лідера серед самців одного віку в замкненій групі).

9. Неформальні. Стійкі взаємодії між невеликою кількістю особин, що базуються на неантагоністичних контактах та ведуть до виникнення внутрішньогрупових альянсів, члени яких схильні до тісного спілкування (ігнорування індивідуальної дистанції, тілесний контакт, ігри), до синхронізації активності й до взаємопідтримки. Прикладами можуть бути гетеро - та гомосексуальні пари та тріо у зграї папуг (Rover, 1967), альянси у приматів (Varley, Symmes, 1966). У певній мірі важко виділити групоутворюючі

взаємодії (кон'юнктивні, сексуальні, сімейні, брато-сестринські) та регулюючі стосунки особин всередині середовища вже існуючих груп (сусідські, неформальні).

### **3. Ієрархічна структура популяцій та угруповання.**

Популяція є багаторівневою системою, так як складається з угруповань різної величини та різної структурної складності.

Нижній ієрархічний рівень представлений у більшості популяцій окремими особинами. Це (за Є. Пановим) нульовий рівень інтеграції. Особини об'єднуються в первинні, найпростіші угруповання 1-го рівня: 1) шлюбні пари; 2) самка (або самець) з малятами (у видів, які виявляють турботу про потомство); 3) стійкі сімейні угруповання з молодняком одного покоління.

Угруповання першого рівня можуть об'єднуватися чи переростати в угруповання другого рівня.

Угруповання другого рівня можуть мати якість простих гомогенних конгломератів, які складаються з подібних одне одному елементарних угруповань 1-го рівня. Таким, зокрема, є гурт самок, кожна з яких має при собі маля (у копитних, ластоногих). Прикладом гомогенного конгломерату може бути комплекс сусідніх територій, кожна з яких зайнята моногамною сім'єю із своїми нащадками (у більшості видів птахів).

Більш рідкісний випадок - зовсім гомогенні одностатеві та одновікові гурти та зграї (риби, птахи, більшість ссавців).

Угруповання 2-го рівня можуть мати і більш складну структуру. Зокрема, колонії багатьох прибережних птахів на перший погляд ізоморфні вищезгаданим конгломератам території, але в них спостерігається очевидна *анізотропність*. Найбільш яскрава ознака анізотропності - менша привабливість для тварин крайових (крайніх) територій у порівнянні з центральними, що призводить до розвитку конкурентних стосунків та до неоднакового успіху в утворенні сімей у "центральных" та "периферичних" особин. Отже, виникає структурна ієрархія на рівні угруповань 1-го рівня, яка поділяється на власні підрівні.

Комплекс таких нерівноцінних первинних угруповань (тобто угруповання 2-го рівня) вже є не простим конгломератом, а перетворюється на більш цілісну структуру, що володіє деякими само-регуляторними можливостями. Слід зазначити однак, що у всіх вищезгаданих рівнях є власні підрівні.

Так угруповання 2-го рівня у приматів нерівноцінні, бо кожне з них має свій ієрархічний ранг і в подальшому неоднакові перспективи. Очевидною є нерівноцінність особин (нульовий рівень), що входять до складу однієї страти (наприклад, статевозрілі самці).

Сезонне перетворення соціальної структури та організації є великою перешкодою при спробах класифікації соціальних систем, тому що одна й та ж соціодемографічна система в різний період може мати зовсім різні якості. Так, зграйний (номадний) спосіб життя в осінньо-зимовий період, характерний для значної кількості птахів, змінюється під час розмноження на чітку класичну територіальність (вівчарики, синиці, дрозди). У куликів спостерігається мінливість репродуктивних стратегій (територіальність з моногамією, різні типи факультативної поліандрії), тоді як в проміжках між гніздуванням більшість видів куликів знову ж переходять до зграйно-кочового способу життя. Такий спосіб життя залишається єдиною можливістю для нестатевозрілих особин протягом декількох років. Вони не розмножуються і кочують зграями поза межами свого гніздового ареалу.

Кожна соціодемографічна система має дві різні стратегії поведінки: репродуктивну та нерепродуктивну.

Репродуктивна стратегія більш специфічна та різноманітна. Різниця між обома стратегіями найбільша в популяціях, які складаються з популяцій переривчастонаступних і поступово зводиться до мінімуму при переході до популяцій, що побудовані на основі абсолютно наступних угруповань. Мінімальними ці відмінності бувають у випадку абсолютно наступних замкнених угруповань, в яких більшість найважливіших структурних зв'язків зберігається й поза періодом розмноження. Як правило, під час сезонних змін репродуктивної стратегії не репродуктивною спостерігається перехід від

гетерогенних, багаторівневих угруповань до більш-менш гомогенних об'єднань 1-го рівня (одностатеві зграї чи гурти риб, птахів, ссавців - копитних, ластиногих, рукокрилих) або навіть до найпростішого дифузного типу стосунків, за якого соціальні зв'язки між окремими особинами епізодичні та несуттєві.

Під терміном *угруповання* звичайно об'єднують довільні комплекси особин, які взаємодіють між собою одним чи декількома перерахованими способами. Термін “угруповання” відповідає терміну “субпопуляційна комірka”. Угруповання можуть відрізнятися одне від одного за терміном існування, за ступенем просторової та генетичної наступності, за характером кількісних демографічних показників і рівнем структурної складності.

Спочатку ми розглянемо угруповання, що не мають *постійної локалізації в просторі та прямої генетичної наступності*. Ці угруповання мають сезонний характер та приурочені до проміжків часу між послідовними репродуктивними циклами. Такими можна назвати міграційні об'єднання та спільноти особин під час зимівлі. Ці угруповання повністю відкритого типу, непередбачувані за кількісно-демографічними характеристиками. Вони не диференційовані субстантно та функціонально; не мають механізмів, які б перешкоджали виходу з них деяких особин, чи, навпаки, приєднанню необмеженої кількості нових членів; гомогенні.

Другий тип – *переривчасто-наступні*. Вони також мають сезонний характер, але пов'язані з репродуктивними циклами. Такі угруповання утворюються з року в рік в одних і тих же місцях та розпадаються після закінчення сезону розмноження. Кожне таке угруповання включає в себе високий відсоток особин “старожилів” та їхнє потомство. Ці об'єднання переривчасті в часі, але мають високе генетичне наступництво. Вони гетерогенні, тому що складаються з особин, які виконують різні функції (відтворення, турбота про потомство). Існує цілий ряд механізмів, які забезпечують певну замкненість таких угруповань. Вони перешкоджають

репродуктивному успіхові молоді та сприяють відносній стабільності кількісних демографічних показників: чисельність особин, що розмножуються з року в рік залишається, в цілому, постійною, хоча іноді виникають передумови для її тимчасового зростання. Після закінчення сезону розмноження такі гетерогенні угруповання звичайно розпадаються на гомогенні угруповання відкритого типу, які самі по собі не здатні забезпечити функцію подальшого розмноження. Таким угрупованням є одностатеві та одновікові гурти та зграї, які ми зустрічаємо поза періодом розмноження у багатьох риб, птахів, ссавців, ластоногих, копитних та китоподібних.

До третього типу угруповань належать угруповання *абсолютно наступні (спадкоємні)*, які зберігають з року в рік тісний зв'язок з певною місцевістю. Серед цих самовідтворюваних, відносно замкнених угруповань можна виділити (за характером демографічних тенденцій) відносно стабільні та зростаючі. У відносно стабільних угрупованнях наприкінці репродуктивного циклу спостерігається максимум чисельності особин. Повернення до початкової позиції рівноваги на початку репродуктивного сезону здійснюється за рахунок безперервного виселення (відселення) молоді, яка досягла самостійності чи статевої зрілості. Це виселення пов'язане з зміною певних типів взаємодій між особинами (неантагоністичні взаємодії між батьками та нащадками, братами й сестрами стають антагоністичними). Для зростаючих за чисельністю угруповань характерне монотонне зростання чисельності, обумовлене тим, що молодь не виселяється, а залишається в складі угруповань і згодом починає розмножуватись.

Механізмом, який запобігає необмеженому зростанню угруповань, є *соціотомія*. В процесі соціотомії угруповання поділяється на дві частини, кожна з яких являє собою складне структурне ціле. Таким чином, виселення однаків замінено в даному разі брунькуванням цілого колективу, який був закладений у надрах материнського угруповання.

## **Тема 5. Особливості технологій вирощування та утримання тварин у зв'язку із етологічними та біоетичними нормами.**

1. Комфорт тварин за вирощування та утримання.
2. Типи вищої нервової діяльності тварин.
3. Захист тварин від небезпечних факторів зовнішнього середовища.

### **Рекомендовані джерела інформації:**

1. Brumsen M., Roeser S. Research in Ethics and Engineering // *Techne*. –2004. – V. 8. – № 1.
2. Consiglio Direttivo della societa Italiana di medicina legale. II Documento di Erice sui rapporti della bioetica e della dontologia medica con la medicina legale // *Medicina e morale*. – 1991. – № 4 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.academiavita.org/\\_pdf/others/workgroups/bioethics\\_and\\_medical\\_deonthology.pdf](http://www.academiavita.org/_pdf/others/workgroups/bioethics_and_medical_deonthology.pdf) 8.
3. Encyclopedia of bioethics. – N.-Y. – London, 1978.
4. Hayry M. The role of philosophers in bioethical research programs // *Newsletter on philosophy and Medicine*. – 1998. – V. 98. – № 1.
5. Kuczewski M.G. Methods of bioethics: the four principles approach, casuistry, communitarianism. Web-based MA in bioethics and health policy program (1997) // <http://bioethics.lumc.edu>
6. Rorty R. Consequences of pragmatism. – Minneapolis, 1992. 17. Whitbeck C. Investigating professional responsibility // *Techne: research in philosophy and technology*. – 2004. – № 1. – V. 8.
7. Апресян Р.Г. Профессиональная, прикладная и практическая этики // [http://ethicscenter/ed/kaunas/apr.html#\\_ftnref2#\\_ftnref2](http://ethicscenter/ed/kaunas/apr.html#_ftnref2#_ftnref2)
8. Біоетика: підручник / Е. Згречча, А. Дж. Спаньйоло, М. Л. ді П'етро та ін.; пер. з італ. В. Й. Шовкун. – Львів: Медицина і право, 2007. – 672 с.
9. Вековшинина С.В., Кулиниченко В.Л. Биоэтика: начала и основания. Философскометодологический анализ. – К., 2002.

10. Всеобщая исламская декларация прав человека, принятая 19.09.1981 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ca-c.org/journal/08D1997/st\\_21\\_pravaisl.shtml](http://www.ca-c.org/journal/08D1997/st_21_pravaisl.shtml)
11. Гартман Я. Методологическое и общественное состояние биоэтики // Практична філософія. – 2006. – № 3.
12. Загальна декларація прав людини від 10.12.1948 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995\\_015](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995_015)
13. Коновалова Л.В. Прикладная этика // <http://library.ksu.ru/library/book/12574/html>
14. Москаленко В.Ф., Попов М.В. Біоетика: філософсько-методологічні та соціально-медицинські проблеми. – Вінниця, 2005.
15. Поттер В.Р. Биоэтика – мост в будущее. – К., 2002.
16. Collste G. Applied and professional ethics – an introduction // [www.liu.se/cte/masters/applied\\_%20and\\_professional\\_ethics.pdf](http://www.liu.se/cte/masters/applied_%20and_professional_ethics.pdf)
17. Хартія основних прав Європейського Союзу від 07.12.2000 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994\\_524\\_5](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_524_5).

### **1. Комфорт тварин за вирощування та утримання.**

Група експертів під егідою Організації продовольства і сільського господарства ООН визнала добробут тварин центральним компонентом відповідального ведення тваринництва. Використання принципів добробуту покращує здоров'я та підвищує продуктивність тварин, дозволяє краще визначити відповідність між їх генетичним потенціалом та умовами утримання. Однак FAO визнає, що, незважаючи на позитивний вплив добробуту, його принципи ще недостатньо використовуються за традиційних та сучасних методів ведення тваринництва. У зв'язку з цим нарощування потенціалу імплементації принципів добробуту тварин є важливим компонентом мандата FAO. Відповідні відділення FAO мають присвятити себе пропагуванню обізнаності, посиленню взаємодії і партнерства, розвитку й поширенню інформації щодо добробуту тварин.

На думку експертів FAO, використання принципів добробуту включає профілактику і лікування захворювань тварин, попередження або послаблення болю, дистресу та інших негативних станів, використання раціонів і умов утримання, що відповідають потребам та природі тварин:

\*це надає багато переваг як для людей, так і для тварин: покращення здоров'я і продуктивності тварин; забезпечення продовольством і життєвими благами людей, які займаються тваринництвом; збереження й розвиток сільської общини; підвищення якості та безпеки продукції тваринництва, здоров'я і психологічного самопочуття людей;

\*ставлення до тварин залежить від увірувань і цінностей, які різняться у різних культурах - в одних пріоритетом добробуту можуть бути здоров'я і годівля тварин, в інших - захист від болю та дистресу. У тих частинах світу, де багато людей страждають від бідності та голоду, успішними можуть бути підходи до добробуту тварин, які фокусуються на користі для людей;

\*дані сучасної науки вказують на необхідність розглядати тварин як "чутливих істот". Вони мають поширюватися в наукових колах та у ветеринарній освіті, будучи додатковими стимулами гарантування добробуту тварин;

\*вивчення проблем добробуту тварин потребує мультидисциплінарного підходу, оцінка добробуту ґрунтується на великій кількості показників і критеріїв. Існує потреба у підтриманні наукових досліджень у цьому напрямі у країнах, що розвиваються шляхом установа партнерства з визнаними науковими центрами;

\*наукове забезпечення є ключовим елементом зусиль щодо розробки та імплементації належних практик добробуту тварин. Оцінка добробуту тварин повинна проводитися за участі усіх задіяних сторін. Слід з розумінням ставитися до традиційних цінностей існуючих практик, можливих соціальних і матеріальних наслідків, що можуть виникнути в ході вирішення проблем добробуту тварин;



\*створена велика кількість стандартів і програм, які запевняють впровадження належної практики добробуту тварин: а) добровільні кодекси добробуту тварин, часто створювані промисловими організаціями; б) корпоративні програми часто використовувані мережами торговельних компаній та ресторанів; в) програми з маркування продукції, що вказують споживачам, за яких технологій така продукція була отримана; г) законодавчі стандарти; д) міжнародні та міждержавні угоди;

\*підтримуючи добробут тварин, програми різних видів також слугують різним політичним та комерційним інтересам, мають свої сильні й слабкі місця: наприклад, законодавчі акти можуть бути достатньо ефективними лише за виділення достатніх ресурсів для їх адміністрування і правозастосування;

\*у кожному випадку слід визначатися, які програми можуть бути найбільш ефективними у забезпеченні належної практики добробуту тварин і яким чином впровадження цих програм може бути корисним для тварин та людей;

\*нарощування потенціалу у впровадженні належної практики добробуту тварин включає чотири напрями:

-поширення обізнаності з проблемами добробуту тварин і розуміння важливості їх вирішення для успішного ведення тваринництва;

-заохочення активної участі людей, які працюють з тваринами;

-ознайомлення з особливими методами роботи з тваринами;

-співробітництво різних міжнародних організацій, акціонерів, навчальних інституцій, державних і професійних органів та інших організацій, задіяних у підтриманні добробуту тварин;

\*за нарощування потенціалу добробуту тварин слід враховувати місцеві знання і ресурси. Замість нав'язування стандартів, які наразі не можуть бути впровадженими, слід ознайомлювати учасників з проблемами добробуту тварин з метою впровадження відповідних стандартів у майбутньому. Навчання мають проводити місцеві організації і персонал. Спеціалістів із-за кордону найкраще використовувати для підготовки викладачів.

Стратегія ООН, яка може використовуватися для забезпечення належної практики добробуту тварин, включає наступні напрями:

\*FAO та інші світові організації можуть проактивно включати добробут тварин як базовий елемент їх проектів за інтеграції та сприяння вирішенню інших завдань, зокрема таких, як безпека продукції, здоров'я людей і тварин, екологічна стійкість, охорона праці, розвиток сільської місцевості, тендерна рівність та соціальна справедливість;

\*ефективне нарощування потенціалу добробуту тварин потребуватиме співпраці організацій, які поділяють розуміння мети, сприймають комплементарну роль різних учасників і координують свої зусилля. FAO може кооперуватися і заохочує співпрацю з такими організаціями. Зокрема, до міжнародних організацій зацікавлених у підтримці добробуту тварин належать: МЕБ (Міжнародне епізоотичне бюро), яке розробляє міжнародні стандарти добробуту тварин; Регіональні Комісії та визначені дослідницькі центри співпраці з питань добробуту тварин; міжнародні організації виробників тваринницької продукції, лідерів добробуту тварин у відповідних секторах з можливостями впливу на місцевих виробників; недержавні організації (НДО) включаючи ті, що займаються добробутом тварин і вже сьогодні відіграють важливу роль у нарощуванні потенціалу даного напрямку; державні та мультилатеральні організації, які підтримують навчання і поширення обізнаності з проблемами добробуту тварин; окремі приватні компанії і фінансові інститути, які включають вимоги до добробуту тварин як частину їх корпоративних програм соціальної відповідальності;

\*зважаючи на те, що добробут тварин все більше пов'язується з торгівлею і доступами до ринків. FAO та інші агенції можуть допомагати виробникам у країнах з низькими прибутками бути краще підготовленими для участі у такій торгівлі. Слід допомагати малим і середнім за розмірами виробникам, щоб за впровадження стандартів добробуту тварин вони не залишалися у не вигідному положенні у разі конкуренції з великими промисловими виробниками. Допомагаючи малим виробникам спілкуватися та ділитися ресурсами, можна

підвищити їх здатність впроваджувати стандарти добробуту тварин. Це зменшить вартість виробництва і транспортування, забезпечить продаж більшої кількості продукції.

Експерти відділення ООН вказують на важливу роль науки у вирішенні питання добробуту тварин. Вони наголошують на необхідності використання широкого спектра напрямів для досягнення трьох основних цілей: покращення показників здоров'я і продуктивності тварин; попередження страху, болю та розвитку інших негативних станів у тварин; забезпечення утримання тварин в умовах, які задовольняють їх науково обґрунтовані мінімальні потреби.

У доповіді експертів ООН наводяться окремі приклади успішного використання таких наукових досліджень.

## **2. Типи вищої нервової діяльності тварин.**

Нервова система – комплекс структур і органів, що складаються з нервової тканини, де центральним відділом є головний мозок. Головною структурною і функціональною одиницею нервової системи є нервова клітина з відростками (по-грецьки – нейрон).

Нервова система і мозок комах забезпечують: сприйняття за допомогою органів чуття зовнішнього і внутрішнього подразнення; миттєву переробку сигналів системою аналізаторів, підготовку і здійснення адекватної відповідної реакції; зберігання в пам'яті в закодованому вигляді спадкової і надбаної інформації, а також миттєве витягання її при необхідності; управління всіма органами і системами організму для його функціонування як єдиного цілого, урівноваження його з середовищем; здійснення психічних процесів і вищої нервової діяльності, доцільну поведінку.

Організація нервової системи і мозку хребетних і безхребетних тварин настільки різна, що їх зіставлення на перший погляд уявляється неможливим. І в той же час для найрізноманітніших видів нервової системи, що належать, здавалося б, і зовсім «простим» і «складним» організмам, характерні однакові функції.

Зовсім крихітний мозок мухи, бджоли, метелика або іншої комахи дозволяє йому бачити і чути, відчувати смак, пересуватися з великою точністю, більше того – літати, користуючись внутрішньою «картою», на значні відстані, здійснювати комунікаційну взаємодію з іншими особинами і навіть володіти своєю «мовою», навчатися і застосовувати в нестандартних ситуаціях логічне мислення (Т. Жданова).

Перший нейробіологічний досвід належить давньоримському лікарю Галену. Перерізавши у свині нервові волокна, за допомогою яких мозок управляв м'язами гортані, він позбавив тварину голосу – вона зразу ж оніміла. Нейробіологи багато що розуміють із того, як нейрони живляться; як одержують необхідну для своєї життєдіяльності енергію; як нейрон посилає сусіднім різну інформацію у вигляді сигналів, зашифровану або в певній серії електричних імпульсів, або в різноманітних комбінаціях хімічних речовин. Йде запам'ятовування інформації, що надійшла, витягання з пам'яті потрібних відомостей, ухвалення рішень, віддавання наказів м'язам і різним органам і т. д.

Появу *нейроетології* як наукового напрямку пов'язують з ім'ям відомого німецького нейрофізіолога Еріха фон Хольста, праці якого лягли в основу головних положень цієї науки. Фон Хольст, разом з іншими ученими, може вважатися одним із прабатьків кібернетики. Нейроетологія, що іменувалася спочатку «фізіологією поведінки» (*verhaltenphysiologie*), досліджувала конкретні фізіологічні процеси, які забезпечують даний поведінковий акт. Вчені З. Зоріна та І. Полетаєва виділяють основні цілі і завдання нейроетології:

- ідентифікація клітин, зв'язків і патернів імпульсів, «задіяних» у даному поведінковому акті;
- виявлення правил, за якими працюють нервові мережі;
- ідентифікація тих принципів у механізмах роботи ЦНС, які можна виявити при дослідженні реакцій на природні стимули;
- вивчення еволюції анатомічних, фізіологічних і хімічних основ поведінки.

Актуальні проблеми вивчення нервових механізмів поведінки ссавців У цілому завданнями нейроетології можуть вважатися дослідження неврологічних основ «природженого реалізуючого механізму», фіксованих комплексів дій, змін реактивності, мотивацій, поведінки конфлікту і т. д.

У хребетних гіпоталамус є головним нервовим центром, що відповідає за регуляцію внутрішнього середовища організму. Філогенетично – це досить старий відділ головного мозку, і тому у наземних ссавців будова його відносно однакова, на відміну від організації таких молодших структур, як нова кора та лімбічна система.

Гіпоталамус керує всіма основними гомеостатичними процесами. Тоді як децереброваній тварині можна достатньо легко зберегти життя, для підтримки життєдіяльності тварини з видаленим гіпоталамусом потрібні особливі інтенсивні заходи, оскільки у такої тварини знищені основні гомеостатичні механізми.

Принцип гомеостазу полягає у тому, що при найрізноманітніших станах організму, пов'язаних із його пристосуванням до умов навколишнього середовища (наприклад, при теплових або холодних впливах, при інтенсивному фізичному навантаженні тощо), що різко змінюються, внутрішнє середовище залишається постійним і параметри його коливаються лише в дуже вузьких межах. Наявність і висока ефективність механізмів гомеостазу у ссавців і, зокрема, у людини, забезпечують можливість їх життєдіяльності при значних змінах довкілля. Тварини, не здатні підтримувати деякі параметри внутрішнього середовища, вимушені жити у вузькому їх діапазоні.

Наприклад: здатність жаб до терморегуляції настільки обмежена, що для того, аби вижити в умовах зимових холодів, їм доводиться опускатися на дно водоймищ, де вода не замерзає. Навпаки, багато ссавців взимку можуть вести таке ж вільне існування, що і влітку, незважаючи на значні коливання температури.

Звідси ми розуміємо, що у зв'язку зі слабким розвитком механізмів гомеостазу ці тварини менш вільні у своїй життєдіяльності, а якщо видалено

гіпоталамус, настає порушення гомеостазу і для підтримки життєдіяльності цієї тварини необхідні особливі інтенсивні заходи.

Електричне подразнення незначних ділянок гіпоталамуса супроводжується виникненням у тварин типових поведінкових реакцій, таких же різноманітних, як і природні видоспецифічні типи поведінки конкретної тварини. Найважливішими з таких реакцій є оборонна поведінка і втеча, харчова поведінка (споживання їжі та води), статеві поведінка і терморегуляторні реакції. Всі ці поведінкові комплекси забезпечують виживання особини і виду, і тому їх можна назвати гомеостатичними процесами в широкому значенні цього слова. До складу кожного з цих комплексів входять соматорний, вегетативний і гормональний компоненти.

При локальному електричному подразненні каудального кільця у активної кішки виникає оборонна поведінка, яка проявляється такими типовими соматорними реакціями як вигинання спини, шипіння, випускання кігтів, а також вегетативними – прискореним диханням, розширенням зіниць і пілоерекцією спини і хвоста. Артеріальний тиск і кровотік у скелетних м'язах при цьому зростають, а кровотік у кишечнику знижується. Такі вегетативні реакції пов'язані головним чином зі збудженням адренергічних симпатичних нейронів. У захисній поведінці беруть участь не тільки соматорна і вегетативна реакції, а й гормональні чинники.

При больовому подразненні каудального відділу гіпоталамуса виникають лише фрагменти оборонної поведінки. Це свідчить, що нервові механізми оборонної поведінки розташовані в задній частині гіпоталамуса.

Харчова поведінка також пов'язана зі структурами гіпоталамуса, але за своїми реакціями майже протилежна оборонній. Харчова поведінка виникає при місцевому електричному подразненні зони, розташованої на 2–3 мм дорсальніше зони оборонної поведінки. У цьому випадку спостерігаються всі реакції, характерні для харчової поведінки тварин. Підійшовши до миски, тварина зі штучно викликаною харчовою поведінкою починає їсти, навіть якщо вона не голодна, і при цьому пережовує неїстівні предмети.

При дослідженні вегетативних реакцій можна знайти, що така поведінка супроводжується посиленням слиновиділенням, підвищенням моторики і кровопостачання кишечника і зниженням м'язового кровотоку. Всі ці типові зміни вегетативних функцій при харчовій поведінці служать ніби підготовчим етапом до їжі. Під час харчової поведінки підвищується активність парасимпатичних нервів шлунковокишкового тракту.

Області гіпоталамуса, подразнення яких викликає поведінкові реакції, широко перекриваються, тому поки не вдалося виділити функціональні або анатомічні скупчення нейронів, що відповідають за ту або іншу поведінку. Нейронна організація гіпоталамуса, завдяки якій відбувається управління поведінковими реакціями, невідома. Можливо, що групи нейронів, які відповідають за виконання певної функції, різняться аферентними, еферентними зв'язками, медіаторами, розташуванням дендритів тощо.

### **3. Захист тварин від небезпечних факторів зовнішнього середовища.**

Наші знання з фізіології і поведінки тварин значно розширилися, але чим більше ми пізнаємо, тим складнішою уявлялася нам ця проблема. Мабуть, існує багато аспектів у поведінці людини, які відрізняють її від тварини. Раніше вважали, що тільки людина здатна створювати і використовувати знаряддя, проте тепер ми знаємо, що цією здатністю володіють багато видів тварин. Створюється враження, що у міру того як збільшуються наші знання про поведінку тварин, відмінності між людиною і тваринами починають скорочуватися. Разом з тим деякі здібності, якими володіють люди, знайти у тварин дуже важко. Одна з таких – письмова мова.

Узагалі нам здається, що наявність мови – це унікальна властивість людини. На жаль, визначити поняття мови з об'єктивної точки зору дуже нелегко, оскільки воно характеризується багатьма необхідними ознаками. Існує тенденція визначати мову таким чином, щоб створювалася упевненість, ніби це винятковий привілей людини. Найяскравіші прихильники цих уявлень

стверджують, що для мови необхідна свідомість, якою володіє тільки людина. З наукової точки зору такий підхід неприпустимий.

Людська мова звичайно існує у формі письмової та усної мови, але це не завжди так, наприклад у випадку з азбукою Морзе. Мова використовує символи, але символічні і деякі аспекти комунікації є у тварин. Мабуть, деякі аспекти мови, наприклад правила граматики, виділяють її з інших видів поведінки тварин, але навіть і ця теза достатньо суперечлива.

Навмисність поведінки тварин викладено у книзі «Поведінка тварин» англійського автора Д. Мак-Фарленда і класичних прикладів з дослідження поведінки приматів. Етологи вже давно виділяють у тварин рухи наміру як показники того, що саме тварина збирається робити. Ми можемо передбачити майбутню поведінку тварини за її рухами наміру і, ймовірно, нерозумно вважати, що тварини не в змозі прогнозувати найближчі кроки у своїй власній поведінці. Проте, більш вірогідно, що рухи наміру – це просто початкові стадії комплексів поведінки, які залишаються незавершеними або тому, що тварина перебуває у стані мотиваційного конфлікту, або тому, що її увага переключається на інші можливі види поведінки. Справді, важко уявити собі, яким чином тварина, володіючи складним репертуаром активностей, могла б уникнути проявів таких початкових фрагментів поведінки. Хоча деякі так звані рухи наміру і могли стати ритуалізованими у процесі еволюції, це зовсім не означає, що вони є тими, що мають намір у звичному значенні цього слова.

Інша форма поведінки тварин, яка справляє враження навмисності, – це відволікаюча демонстрація, демонстрація гаданого пошкодження організму. Якщо птаха, який сидить на яйцях, наприклад пісочника (*Ereunetes maurf*), потривожить наземний хижак, то він може покинути гніздо і поводитися, ніби поранений, тобто волочити нібито зламане крило, заманюючи подалі від гнізда. Коли птах відведе хижака на безпечну відстань від гнізда, він раптово повертається до своєї нормальної поведінки і відлітає геть.

Більшість етологів схильні пояснити цей тип поведінки поняттями ритуалізованої демонстрації, проте деякі дослідники не виключають



можливості того, що птахи навмисно поводяться таким чином. Як відзначає Д. Гріффін, наявність у тварин психічних станів або навмисної поведінки часто особливо завзято заперечують у тих випадках, де є менше всього доказових даних. Складність полягає у тому, які саме дані вважати доказовими. На погляд дослідника, такі дані, найімовірніше, повинні бути одержані при дослідженні комунікації у тварин, зокрема у приматів.

Чи прояснюють це питання різні дослідження комунікації у шимпанзе? Г. Вудраф і Д. Прітек вивчали здатність шимпанзе до навмисної комунікації, створюючи ситуації, у яких людина і шимпанзе могли кооперуватися або конкурувати при добуванні їжі. Вони повідомляли одне одного за допомогою невербальних сигналів про те, де захована їжа. Коли людина допомагала шимпанзе, віддаючи їй усю знайдену їжу, мавпа успішно посилювала й одержувала поведінкові сигнали про місцезнаходження їжі. Коли ж людина і мавпа конкурували і людина забирала собі знайдену їжу, шимпанзе навчилася вводити в оману свого конкурента, не подаючи йому потрібних сигналів і не враховуючи поведінкових знаків, що подаються людиною, якими вона намагалася збити її з пантелику. Така поведінка шимпанзе змушує припустити, що ці тварини здатні розгадати цілі або наміри людини за її поведінкою і що у тварин є певні знання про те, як людина сприймає їх власну поведінку.

У разі з шимпанзе деякі дані змушують припустити, що ці мавпи справді здатні одурювати. Одним із прикладів можуть служити спостереження за розвитком жесту указівки – нової поведінки, яку мавпи успішно використовують для того, щоб вказати на контейнер з їжею або обманути експериментатора, показуючи на порожній контейнер. У лабораторних або польових умовах шимпанзе рідко вказують на що не будь, хоча вони чудово розуміють жести людини, що вказують на предмети. Інше спостереження стосується поведінки шимпанзе Седі, яка вказувала на порожній контейнер, коли у неї питали, де захована їжа. Коли людина піднімала контейнер і не знаходила там їжі, голова Седі миттєво поверталася у бік іншого контейнера, в якому, як вона знала, є харчі.

Прийнявши як вихідну позицію уявлення про наявність намірів у зелених мавп, автори розглядають тварину як «систему з намірами» і вважають, що у неї є і припущення, і бажання, і розумність – якості, властиві системам відповідного типу або порядку. Розглядаючи поведінку мавпи на прізвисько Томі, який за присутності іншої мавпи видає тривожний крик, характерний для крику при появі леопарда, Г. Вудраф і Д. Прідек описали його поведінку як систему нульового порядку (тобто ту, що не має намірів). Томі схильний до трьох типів тривоги: боязні леопарда, орла і змії, кожна з яких викликає характерні звукові реакції, які видаються тваринами автоматично, без урахування їх впливу на інших мавп. При описі намірів першого порядку припускають, що Томі хоче примусити іншу мавпу, Сема, залізти на дерево.

Томі використовує особливий голосовий сигнал, щоб викликати цю реакцію у Сема. При описі намірів другого порядку автори роблять наступний крок і стверджують, що Томі хоче, аби Сем повірив, що поблизу є леопард, і тому повинен залізти на дерево. При описі намірів третього порядку можна стверджувати, що Томі хоче, аби Сем повірив, що Томі хоче, щоб Сем заліз на дерево.

Д. Деннетт стверджує, що питання, який порядок наміру вважати відповідним, – емпіричне. Наприклад, уявимо, що самотній самець зеленої мавпи блукає між групами цих тварин і, не чуючи інших мавп, мовчки ховається на деревах, коли бачить леопарда. У цій ситуації ми будемо вимушені відкинути опис поведінки мавпи як системи з нульовим рівнем намірів. Зелені мавпи можуть розпізнавати голоси кожного з членів своєї групи, тому якщо через гучномовець відтворити записаний на магнітофоні тривожний крик Томі про близькість леопарда в такій ситуації, коли Сем може бачити Томі, у дослідників могли б з'явитися підстави відмовитися від пояснення поведінки з погляду наміру третього порядку. Якби вони побачили, що Сем у цих обставинах справді заліз на дерево, така поведінка була б нераціональною, а раціональність – це, як припускають, властивість «системи з наміром» (Д.

Деннетт). Припущення, що такі системи раціональні, дає можливість розробити дослідницький прийом, який Д. Деннетт (називає «методом Шерлока Холмса»).

Науковці створюють для всіх шимпанзе ситуацію, використовуючи прозорі пластмасові ящики. Мавпи повинні були зрозуміти, що оскільки вони – і будь-які інші – можуть бачити через стінки ящика, то і хтонебудь інший теж може бачити і, отже, дізнатися, що саме міститься усередині ящика. Потім проводиться одноразовий експеримент на нову поведінку, у якій використовуються прозорий пластмасовий і непрозорий ящики, а їжу кладуть у перший. Потім входить експериментаторконкурент і дає можливість Седі побачити, що він дивиться у правильному напрямку – на пластмасовий ящик. Якщо Седі і в цій ситуації показує на непрозорий ящик, то, на жаль, тварина справді не уловлює витонченої ідеї обману. Звичайно, і цей експеримент недосконалий. Перш за все, Седі могла вказати на непрозорий ящик з відчаю, не побачивши кращого виходу. Щоб удосконалити цей експеримент, потрібно було надати мавпі можливість вибрати ще якийсь варіант поведінки, який здавався б їй більш відповідним тільки у тому випадку, якби перший варіант поведінки вона вважала безнадійним, як в описаному вище випадку. Крім того, чи не могла Седі розгубитися від дивної поведінки експериментатора-конкурента? А чи не дивувала її та обставина, що конкурент, не знайшовши їжі там, куди вона вказала, відразу сів у кутку кімнати і почав «дутись», замість того, щоб перевірити інший ящик? І чи не повинна була вона здивуватися, знайшовши, що її трюк «спрацював»? Її повинно зацікавити: невже її конкурент-експериментатор такий нетямущий? Отже, необхідні подальші, набагато краще продумані експерименти з Седі та іншими істотами.

## **Тема 6. Благополуччя за вирощування сільськогосподарських тварин**

1. Становлення благополуччя і добробут тварин.
2. Формування комфорту для тварин в процесі їх життя.
3. Основні принципи благополуччя тварин полягають в наступному.

### **Рекомендовані джерела інформації:**

1. Brumsen M., Roeser S. Research in Ethics and Engineering // *Techne.* – 2004. – V. 8. – № 1.
2. Бігун В. С. Антропологія, аксіологія та соціологія права. До питання про праворозуміння / В. С. Бігун // *Часоп. Київ. ун-ту права.* – 2005. – № 4. – С. 23–32.
3. Біоетика: підручник / Е. Згречча, А. Дж. Спаньйола, М. Л. ді П'єтро та ін.; пер. з італ. В. Й. Шовкун. – Львів: Медицина і право, 2007. – 672 с.
4. Вековшина С.В., Кулиниченко В.Л. Биоэтика: начала и основания. Философско-методологический анализ. – К., 2002.
5. Всеобщая исламская декларация прав человека, принятая 19.09.1981 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.ca-c.org/journal/08D1997/st\\_21\\_pravaisl.shtml](http://www.ca-c.org/journal/08D1997/st_21_pravaisl.shtml)
6. Гартман Я. Методологическое и общественное состояние биоэтики // *Практична філософія.* – 2006. – № 3.
7. Загальна декларація прав людини від 10.12.1948 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995\\_015](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995_015)
8. Каллахан Д. Индивидуальное и общее благо: коммунитаристский подход к биоэтике // *Практична філософія.* – 2005. – № 3.
9. Коновалова Л.В. Прикладная этика //
10. Collste G. Applied and professional ethics – an introduction // [www.liu/se/cte/masters/applied\\_%20and\\_professional ethics.pdf](http://www.liu/se/cte/masters/applied_%20and_professional_ethics.pdf)
11. Хартія основних прав Європейського Союзу від 07.12.2000 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994\\_524\\_5](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_524_5).

## **1. Становлення благополуччя і добробут тварин.**

Сучасний рівень ефективного ведення тваринництва вимагає врахування викликів сьогодення, які, можна сформулювати в дві позиції: благополуччя тварин та біобезпека. Благополуччя тварин, як наукова дисципліна, почала формуватися в 1960-х роках ХХ століття, після виходу книги Рут Харрісон «Машинні тварини» і прийняття положень Брамбелла, і великого розмаху набуло протягом останніх 50 років, накопичено величезний досвід з теорії і практики благополуччя тварин. Однак, незважаючи на це, «благополуччя тварин» - відносно молода дисципліна і наука, що знаходиться в стадії активного розвитку, коли щойно отримані знання вже через короткий проміжок часу впроваджуються в практику.

Подібний стан речей вимагає нових і більш складних дослідницьких підходів, в тому числі і консолідації різних галузей науки. Безумовно, це вимагає комунікації і співпраці між різними дисциплінами, закладами і організаціями, та до формування так званої "кращої практики" і досягнення цього в "полях" з тим, аби поліпшити стан благополуччя тварин і наблизитись до розуміння цієї проблеми персоналом, який відповідає за здоров'я та благополуччя тварин.

Саме ставлення до тварин є тим мірилом значущості людства і його ролі в прогресі всього живого на планеті. «Благополуччя тварин» стало звичною концепцією, завдяки тому, що останнім часом продуктивним тваринам почали приділяти більше уваги, а зоозахисники протягом довгого часу використовували принципи благополуччя тварин.

Біобезпека – це попередження, зменшення та елімінація впливу небезпечних біологічних чинників (агентів) на людей, тварин, рослин та на навколишнє середовище.

Враховуючи темпи розвитку сільськогосподарського виробництва, транспортних і зовнішньо-торговельних зв'язків у сучасному світі, медицини стикаються з численними проблемами, пов'язаними з ризиками виникнення та розповсюдження інфекційних захворювань. Особливо гостро питання

біобезпеки стоять перед виробниками продукції тваринництва, фермерами, оскільки в процесі сучасного інтенсивного виробництва виникають ризики занесення патогенів та швидке їх поширення, тим більше за умов щільного утримання тварин і птиці, що вимагає дотримання жорстких умов біобезпеки та біозахисту. Біобезпека є однією з найважливіших складових продовольчої, екологічної та національної безпеки України. Реалізація політики у сфері забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту повинна здійснюватися шляхом створення системи ідентифікації, прогнозування, профілактики та протидію існуючим загрозам біологічного походження.

Визначення благополуччя тварин Благополуччя тварин (animal welfare – англ) – складна і багатогранна наука з біометричним, етичним, економічним, культурним, соціальним, релігійним та політичним вимірами. Ця наука викликає зростаючий інтерес з боку громадянського суспільства і є одним із пріоритетів МЄБ. Благополуччя тварин (визначення МЄБ) – це фізичний і психічний стан тварини в зв'язку з її умовами життя (ОІЕ, 2021).

Стан самопочуття тварини визнається добрим, за умови, що він відповідає наступним критеріям: належне здоров'я, комфортні умови утримання, хороша вгодованість і безпека. Універсального визначення терміну «благополуччя тварин» не існує, проте в широкому сенсі під цим мається на увазі стан тварини та її реакції і прагнення впоратися з викликами середовища (Broom, 1988). Поняття благополуччя і етики тісно пов'язані між собою, проте вони не ідентичні; етика відноситься до наших уявлень (уявлень суспільства) про те, як ми повинні поводитися з твариною (Gray 2017).

«Благополуччя тварин» - це комплексне поняття, яке характеризує фізичний, психічний і природний стан тварин в певний момент і можливість її задовольняти свої потреби. Благополуччя тварин дає нам можливість зрозуміти стан тварини в даний час, як тварина справляється з умовами в яких вона знаходиться та можливі наслідки в перспективі. Визначаючи поняття благополуччя тварин, провідні регламенти Європейського Союзу застосовують

підхід, рекомендований Всесвітньою організацією охорони здоров'я тварин у 2008 р.:

- «Тварина знаходиться в стані благополуччя, якщо (як доведено науковими даними) вона здорова, відчуває себе комфортно, добре харчується, знаходиться в безпеці, має можливість поводитись природно і не страждає від неприємних станів, таких як біль, страх і страждання.

- Благополуччя тварин вимагає профілактики захворювань і ветеринарного лікування, надання належного притулку, утримання, 9 харчування, гуманного поводження і забою» (Quinteros K., 2013, Коробко І., 2016).

- Наука про благополуччя тварин відіграє важливу роль в оцінці якості життя тварин і внесення в нього позитивних змін. Незалежно від мети використання тварин в нашому житті (для дозвілля (тварини хобі групи), для комунікації і лікування (зоотерапія), для наукових цілей (експериментів) або для задоволення харчових потреб), благополуччя тварин є об'єктом не тільки вчених, біологів, спеціалістів ветеринарної медицини, а й урядів, неурядових організацій (NGO), асоціацій, споживачів і звичайних громадян. З теоретичної точки зору, благополуччя тварин розуміється як суб'єктивний стан тварин, від екстремальних страждань до повного благополуччя.

- Існують численні визначення благополуччя тварин, які охоплюють широкий спектр від фізичних ушкоджень, хвороб, фізіологічних, поведінкових і психологічних порушень до несприятливих переживань і позитивних почуттів (LayWel, 2006).

- Оскільки позитивні і негативні події можуть відбуватися одночасно в практичних умовах, статус благополуччя повинен розглядатися як баланс позитивних і негативних впливів (Mench, 1998).

- Визначення благополуччя тварин отримали розвиток завдяки висновкам про те, що тварини і люди встановлюють очікування на основі свого досвіду і порівнюють їх з існуючою ситуацією (Montague et al, 2002) Стимули сприймаються як «корисні» тільки тоді, коли баланс всіх вражень позитивний.

Це означає, що постійні умови, навіть при гарному управлінні, дають нульовий баланс і не сприймаються як «благополуччя».

Отже, умови утримання, які охоплюють всі біологічні потреби, такі як корм, вода, укриття, захист від несприятливих кліматичних умов, хвороб і хижаків, не обов'язково викликають позитивні почуття. Останнє очікується від надання об'єктів збагачення навколишнього середовища, які виходять за рамки базових поведінкових потреб. Підвищення обізнаності про когнітивні здібності тварин (Duncan and Petherick, 1991; Meyer et al., 2010) призведе до подальшого розширення визначень благополуччя. У зв'язку з цим належні умови утримання повинні забезпечувати можливість використання когнітивних здібностей тварини.

## **2. Формування комфорту для тварин в процесі їх життя.**

Благополуччя тварин потребує профілактики та лікування хвороб, відповідного утримання, управління годівлею, гуманної поведінки та гуманного забою. Рівень благополуччя вважається достатнім (належним, добрим), якщо тварина почуває себе комфортно, знаходиться у безпеці, добре годується і не потерпає від неприємних станів, таких як біль, страх і страждання.

Однак, важко застосовувати оцінку як: «низьке – високе», «погане – добре», «низький ступінь – високий», оскільки навіть позитивні емоції не є гарантією належного (доброго) благополуччя тварини.

Загальновідомий класичний експеримент, коли щурам імплантували в так званий центр «задоволення» електроди і дозволили натискати на кнопку стимуляції, демонструє, що тварини настільки часто її натискали, що доводили себе до виснаження. Це не є високим рівнем благополуччя тварин!

Аналогічно, якщо протягом років тварини отримують необмежений доступ до корму (начебто благополуччя), переїдання призводить до ризику для життя і небезпеки загибелі тварини. З іншого боку є три складові благополуччя тварин (*здоров'я, емоційний стан, природна поведінка*), які можуть перетинатися і незначний компроміс в одній сфері має тенденцію впливати на



інши. Тільки при певному балансі цих складових, можливо міркувати про благополуччя.

Найбільш ранні визначення благополуччя стосувалися того, як тварина може впоратися зі стресом і як організм реагує на стрес - це визначення професора Дон Брума. В той же час, професор Макглоун (McGlone, 1993) запропонував, на нашу думку, більш екстремальну точку зору: погане благополуччя - це коли тварина на межі виживання або розмноження. Професор Ян Дункан вважає, що «щоб турбуватися про благополуччя тварин, потрібно враховувати суб'єктивні відчуття тварин, особливо неприємні суб'єктивні відчуття страждання і болю», тобто емоційний стан.

На даний момент, існує чотири підходи до поняття благополуччя тварин:

1) Етичний – це можливість тварини жити за своєю природою, відповідно до природної поведінки.

2) Ветеринарний – оцінка здатності тварини взаємодіяти (впоратися) з оточуючим середовищем. Дослідники даної позиції розглядають благополуччя тварин в якості сукупності кількох свобод: свобода від голоду і спраги; свобода від дискомфорту; свобода від болю, травм, хвороб; свобода нормальної поведінки; свобода від страху і психічних травм.

3) Правовий – тварини, це суб'єкти, яким має бути забезпечено право на життя, здоров'я і благополуччя існування.

4) Психологічний – це сукупність фізичного і психологічного стану тварини.

Із вищезазначеного можна зробити висновок, що з цієї точки зору благополуччя полягає, в першу чергу, у фізичному здоров'ї, а моральне – залишається на другому плані.

Дану позицію сформував автори Всесвітньої декларації благополуччя тварин, яка була прийнята Міжнародною Лігою Прав тварин 23 вересня 1977 року в Лондоні та оприлюднена 15 жовтня 1978 р. в штабі ЮНЕСКО в Парижі. На даний момент керівні принципи МEB щодо благополуччя тварин базуються на цій концепції «П'яти свобод»:

- Свобода від голоду і спраги – мають бути задоволені потреби у збалансованій годівлі тварин і вільному доступі до води;

- Свобода від дискомфорту – шляхом надання необхідного відпочинку, що передбачає комфортне утримання та вигул;

- Свобода від болю, травм або хвороб – забезпечення вакцинації, дегельмінтизації, вітамінізації, регулярне проведення диспансеризації тварин;

- Свобода від страху і стресу – шляхом забезпечення умов, за яких би тварини уникали страждань: тварини у стані стресу або страху можуть травмуватись і травмувати оточуючих, оскільки вони не знають, що робити і захищають себе;

- Свобода природної поведінки – шляхом надання достатнього простору, належних об'єктів (іграшки/тренажери), для задоволення поведінкових функцій.

З часом проводились наукові дослідження та практичні спостереження в благополуччі тварин, що було сформовано як доповнення до п'яти свобод (положення Брамбелла), та було визначено 12 критеріїв оцінки благополуччя тварин, які орієнтовані на тварин та націлені на оцінюючий досвід тварини в її власній ситуації. Тварини завжди мали певне благополуччя, однак, уявлення людей щодо благополуччя з часом змінилися. Важливі і ефективні стратегії, особливо для тварин, які живуть в стійких соціальних групах, полягають в тому, щоб допомагати, а не шкодити іншим.

У результаті в людей і тварин виникли певні моральні системи, які відображені в роботах професора Брума (Broom D.M., 2011). Безумовно, важливим етичним питанням є те, що громадські організації зосередили свою увагу на етиці забою тварин заради їжі, створення одягу, наукових досліджень і в якості непотрібних об'єктів (Regan 1990, Fraser 2008). Так, Харрісон (1964) вказала, що тваринники, свого часу, часто поводитися з тваринами як з бездушними машинами, а не з живими істотами.

Але в реальних умовах моральні питання щодо благополуччя тварин постають стосовно того, що відбувається перед смертю тварини, в тому числі

до того, як люди поведуться із твариною протягом останньої частини її життя, особливо в передзабійний період, а потім до методів їх умертвіння.

Більшість курсів з ветеринарії і зоотехнії в університетах Європи, присвячених поводженню з тваринами та їх утриманню, звертають особливу увагу на благополуччя тварин. У подальшому було доведено, що для поліпшення благополуччя тварин важливе розуміння їх біології і потреб, включаючи поведінкові функції.

Все це було включено до звіту Брамбелла і сформовано у концепції «п'яти свобод», яку інколи сприймають, як концепцію потреб тварин, і яка є ключем до розуміння благополуччя тварин (Broom 2003).

Визначаючи поняття благополуччя тварин, керівні органи ЄС застосовують підхід, схвалений МЕБ у 2008 р.: «Тварина знаходиться в стані благополуччя, якщо (як доведено науковими даними) вона здорова, почуває себе комфортно, добре харчується, знаходиться в безпеці, має можливість поводитись природно і не страждає від неприємних станів, таких як біль, страх і страждання. Благополуччя тварин вимагає профілактики захворювань і ветеринарного лікування, надання належного притулку, утримання, харчування, гуманного поводження і забою» (Quinteros K, 2013, Коробко І., 2016). Результатом роботи корифеїв благополуччя (Брум Д., Дункан І., Фрейзер Д., Бауман М. та ін.) стало визначення «благополуччя тварин» у Санітарному кодексі наземних тварин (Terrestrial Animal Health Code), а також формулювання критеріїв його оцінювання. Крім того, важливо нагадати основні принципи благополуччя тварин, які визначені в Кодексі наземних тварин (I том): -існує тісний зв'язок між здоров'ям тварин і їхнім благополуччям; -визнані на міжнародному рівні «п'ять свобод» (свобода від голоду і спраги; свобода від дискомфорту; свобода від болю, каліцтв і хвороб; свобода від страху і стресу; свобода природної поведінки) надають чіткі орієнтири в тому, що стосується благополуччя тварин; -використання тварин в наукових експериментах та інших дослідних цілях базується на принципі «3Rs» (зниження кількості тварин, які використовуються у досліджах; вдосконалення

експериментальних методів; заміна використання тварин іншими техніками); у наукових оцінках благополуччя тварин комплексно враховуються різні елементи; відбір і значення цих елементів часто включає гіпотези, засновані на показниках, які потребують максимальної точності; використання тварин в сільському господарстві, в навчальних і наукових цілях, а також як компаньйонів, у рекреаційній та розважальній сферах в значній мірі сприяє хорошему самопочуттю людини; 1) використання тварин передбачає етичну відповідальність за їх захист; 2) поліпшення благополуччя сільськогосподарських тварин часто сприяє збільшенню продуктивності і підвищенню рівня санітарної безпеки харчових продуктів, допомагаючи таким чином економічному зростанню; 3) слід будувати порівняння стандартів і рекомендацій в сфері благополуччя тварин на еквівалентності результатів (об'єктивні критерії), ніж на схожості систем (критерії засобів) (Коробко І., 2016). Отже, на думку Коробко І., (2016) відповідником англomовної концепції «animal welfare» в українській є «благополуччя тварин».

Відповідно термін «добробут тварин» варто вживати при перекладі англomовного терміну «animal well-being». Терміни «благополуччя тварин» і «добробут тварин» в міжнародно-правовому тексті не є синонімами, а співвідносяться як ширше і вужче. Благополуччя тварини – це загальна якість життя окремо взятої тварини, починаючи з моменту її народження та закінчуючи її смертю, яка оцінюється, враховуючи її психологічний, емоційний, фізичний стан, а також задовільні матеріально-технічні умови її утримання та догляду відповідно до міжнародно-правових стандартів. Добробут тварини – це поточний стан тварини, який оцінюється, враховуючи умови її утримання та догляду (Коробко І., 2016).

Благополуччя тварин включає наступні елементи: профілактика хвороб, належний ветеринарний нагляд, менеджмент стада (утримання, годівля та ін), безпечне і сприятливе навколишнє середовище, гуманне поводження, забій в гуманних умовах.

Термін благополуччя тварин відноситься до стану тварини; зміст, якого він набуває, визначається іншими поняттями (догляд, умови вирощування, гуманне ставлення).

### **3. Основні принципи благополуччя тварин полягають в наступному:**

1) Існує тісний зв'язок між здоров'ям і благополуччям тварин.

2) Індикатором, що дозволяє визначити ситуації, які загрожують благополуччю тварин є так звані універсальні "5 свобод": свобода від голоду і спраги, свобода від дискомфорту, свобода від болю і хвороб, свобода від страху і стресу, свобода природної поведінки. Цей індикатор дає чіткі орієнтації в тому, що стосується благополуччя тварин.

3) Орієнтирами для використання тварин в експериментальних цілях (в англ. версії «три R») є: зменшення кількості дослідних тварин; вдосконалення експериментальних методів і заміна методик, що використовують тварин, на методики, які не потребують цього.

4) У наукових уявленнях про благополуччя тварин комплексно враховуються різні елементи; відбір і питома вага цих елементів часто включає гіпотези, засновані на показниках, яким потрібна максимально можлива ясність вираження.

5) Використання тварин в сільському господарстві, в навчальних і наукових цілях, а також в якості компаньйонів, декоративних і циркових цілях в значній мірі сприяє хорошему самопочуттю людини.

6) Використання тварин передбачає етичну відповідальність за їх захист.

7) Поліпшення благополуччя тварин на фермі часто сприяє збільшенню продуктивності і підвищенню рівня санітарної безпеки харчових продуктів, сприяючи таким чином економічному зростанню.

8) Слід будувати порівняння стандартів і основних принципів в сфері благополуччя тварин на еквівалентності результатів (об'єктивні критерії), а не на схожості систем (критерії засобів).

Наукові основи рекомендацій:

1) Благополуччя - це широке поняття, яке складається з багатьох елементів, які впливають на якість життя тварин, серед яких важливе місце займають вищезазвані "п'ять свобод".

2) Наукова оцінка благополуччя тварин, що отримала значний розвиток в останні роки, становить основу рекомендацій.

3) Ряд заходів по благополуччю тварин полягає в:

а) оцінці рівня функціональних порушень, викликаних зовнішніми ураженнями, хворобами і незадовільною годівлею;

б) оцінці рівня потреби і самопочуття тварин (голод, біль і страх), зазвичай шляхом обліку їх уподобань, мотивації і неприязні;

в) оцінці змін (фізіологічні, поведінкові та імунологічні), які виникають у тварин в залежності від умов, в яких вони опиняються (Broom D.M., 2011). Такі заходи дозволяють визначити критерії та показники, придатні для оцінки впливу методів виробництва на благополуччя тварин.

Добробут - формування доброго буття (людина як активна складова процесу, формує насамперед сама), більше підходить до людини, в той же час благополуччя - отримання благ (тварина НЕ може сама отримати ці блага, а залежна від людини), це все таки більше відноситься до тварин.

## **Тема 7. Основи благополуччя за переробки сільськогосподарських тварин**

1. Тварина та відношення до неї людства.
2. Науки та проблеми які пов'язані з гуманним вирощування, доглядом та забоєм тварин.
3. Особливості поведінки сільськогосподарських тварин та птиці.

### Рекомендовані джерела інформації:

1. Kuczewski M.G. Methods of bioethics: the four principles approach, casuistry, communitarianism. Web-based MA in bioethics and health policy program (1997) // <http://bioethics.lumc.edu>
2. Rorty R. Consequences of pragmatism. – Minneapolis, 1992.  
17. Whitbeck C. Investigating professional responsibility // *Techne: research in philosophy and technology*. – 2004. – № 1. – V. 8.
3. Бігун В. С. Антропология, аксіологія та соціологія права. До питання про праворозуміння / В. С. Бігун // *Часоп. Київ. ун-ту права*. – 2005. – № 4. – С. 23–32.
4. Біоетика: підручник / Е. Згречча, А. Дж. Спаньйоло, М. Л. ді П'єтро та ін.; пер. з італ. В. Й. Шовкун. – Львів: Медицина і право, 2007. – 672 с.
5. Вековщина С.В., Кулиниченко В.Л. Біоетика: начала и основания. Философскометодологический анализ. – К., 2002.
6. Гартман Я. Методологическое и общественное состояние биоэтики // *Практична філософія*. – 2006. – № 3.
7. Загальна декларація прав людини від 10.12.1948 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995\\_015](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/995_015)
8. Макінтайр Е. Після чесноти // *Дух і літера*. – К., 2002.
9. Москаленко В.Ф., Попов М.В. Біоетика: філософсько-методологічні та соціально-медичні проблеми. – Вінниця, 2005.
10. Поттер В.Р. Біоетика – мост в будущее. – К., 2002.
11. Collste G. Applied and professional ethics – an introduction // [www.liu/se/cte/masters/applied\\_%20and\\_professional\\_ethics.pdf](http://www.liu/se/cte/masters/applied_%20and_professional_ethics.pdf)
12. Хартія основних прав Європейського Союзу від 07.12.2000 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994\\_524\\_5](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/994_524_5).
13. Цимбалюк М. М. Онтологічні основи теорії правосвідомості: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора юрид. наук: спец. 12.00.12

«Філософія права» / М. М. Цимбалюк; Київський національний університет внутрішніх справ. – К., 2009. – 34 с.

14. Шевченко М. О. Буття людини в геномній перспективі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філос. наук: спец. 09.00.09 «Філософія науки» / Мирослав Олексійович Шевченко; Ін-т філософії ім. Г.С. Сковороди НАН України. – К., 2006. – 16 с. Beauchamp T.L., Childress J.F. Principles of biomedical ethics. – N.-Y., 1994.

### **1. Тварина та відношення до неї людства.**

Починаючи з 1970-х років зростає занепокоєння про благополуччя тварин також призвело до проведення цілого ряду наукових досліджень (менеджмент стада, зниження агресії та стресу, гармонізація годівлі та утримання, і безумовно профілактика захворювань і формування мікроклімату), спрямованих на його поліпшення.

Незважаючи на те, що основні дослідження були зосереджені на закритих системах утримання тварин у виробничих системах, благополуччя тварин, як наука, поповнилося рядом унікальних фундаментальних знань (Fraser D., 2014). Все це призвело до виникнення «етології» (науки про поведінку тварин) і «фізіології стресу», в яких основна увага приділялася тому, як симпатична нервова система і глюкокортикоїдна система реагують на різні зовнішні фактори (Wood-Gush D., 1975).

З часом наукова категорія «благополуччя тварин», як мультидисциплінарна сфера, стала науковою основою для багатьох напрямів тваринництва, які раніше мало піддавалися науковим дослідженням. Хоча дослідження проводилися з систем утримання, їх методи та ідеї часто застосовуються до широкого спектру виробничих систем і можуть призвести до значних покращень в тваринництві.

Ця практична сторона захисту тварин, безсумнівно, є однією з причин глобального розширення інтересу до теми благополуччя тварин.



Додатковим імпульсом розвитку благополуччя тварин стала поява визначених стандартів благополуччя. На даний час МЕБ надає чітко сформульовані і офіційно підтримувані стандарти благополуччя тварин, які, хоч і не є обов'язковими для виконання країнами-членами, можуть бути основою для національних стандартів. Більш того, багато трансконтинентальних компаній (МакДональдз®, "МЕТРО Кеш енд Кері") вимагають від стейкхолдерів аудиту з благополуччя тварин, перш за все, на підприємствах по забою тварин, що розглядається як частина нормальної бізнес-практики.

Стандарти благополуччя тварин також відкривають двері для форм міжнародного тиску. Якщо, наприклад, в країні порушуються стандарти благополуччя тварин МЕБ, стандарти забезпечують основу для інших країн і агентів, які можуть чинити тиск з метою прийняття коригувальних заходів. Торгівля теж відіграє значну роль у цьому процесі, хоча визнання благополуччя тварин Світовою організацією торгівлі здається обмеженим.

Для забезпечення торгівлі укладаються двосторонні та багатосторонні угоди між країнами, в яких країни можуть цілком погоджуватися дотримуватися стандартів благополуччя тварин. Фактично, Європейський Союз продемонстрував готовність розвивати торговельні можливості для країн, що розвиваються, щоб продавати товари, які відповідають високому рівню благополуччя в ЄС, і кілька таких ініціатив знаходяться в стадії реалізації (МЕБ, 2019).

Для розуміння витоків формування основ благополуччя тварин варто згадати, що зростаюче занепокоєння про благополуччя тварин співпало з переходом до більш «інтенсивних» виробничих систем - зрушення, яке в промислово-розвинених країнах викликало реакцію, яку необхідно зрозуміти в історичному контексті (Fraser D., 2008). Так, під час промислової революції 1700-х і 1800-х років, промислово-розвинені країни пережили серйозні соціальні потрясіння.

Фабрики стали переважаючим способом виробництва текстилю та інших товарів у більшій частині Європи, і вони виявилися настільки ефективними, що традиційне домашнє виробництво практично зникло. Все частіше населення покидало села/сільські райони для того, щоб жити в густонаселених містах, де легко поширювалися хвороби, і працювати на гнітючих і часто небезпечних виробництвах (Fraser D., 2008). Ця зміна викликала глибокі розбіжності.

З одного боку, були критики індустріалізації, які цінували просте життя, близькість до природи; вони бачили природу як ідеальний стан, який необхідно зберігати і наслідувати, і цінували емоції вище раціональності науки і техніки. На противагу, прихильники індустріалізації вважали, що фабрики дозволяють людям працювати більш продуктивно і, отже, робити більший внесок в життя суспільства; вони бачили природу як недосконалий стан, який можна поліпшити за допомогою науки і технологій, і вони були зосереджені на раціональності та ефективності, а не на емоціях.

Ця дискусія глибоко вплинула на мистецтво, літературу та філософію того часу, і різні ідеї глибоко вкоренилися в культурі індустріального світу (Fraser D., 2008). Коли в середині 1900-х років почалася інтенсифікація тваринництва, це було сприйнято багатьма в суспільстві, як ще один етап індустріалізації, і викликало суперечки та реформи, які слідували дивно схожою схемою.

Критики інтенсифікації розглядали нові методи як позбавлення тварин природного життя; вони припускали, що такі неприродні системи повинні бути болючими для тварин, і вони розглядали емоційний стан тварин (страждання, розчарування) як свідчення порушення благополуччя тварин. Прихильники інтенсифікації, навпаки, розглядали її як використання науки і технологій для подолання природних негараздів (хвороби і суворі погодні умови), і вони дивилися на фізичне здоров'я продуктивних тварин як на свідчення задовільного благополуччя тварин (Fraser D., 2008).

## **2. Науки та проблеми, які пов'язані з гуманним вирощуванням, доглядом та забоєм тварин.**

Аналогічно проходили метаморфози і в житті людей, коли ремісництво швидко замінювалося заводами і життя робітників переносилося з сільської місцевості в неблагополучні багатоповерхові бараки. В той же час, контакти та досвід спілкування міського населення з сільськогосподарськими тваринами зникли. Все це сприяло зміні статусу тварин по відношенню до людей і стимулювало обговорення психологічних потреб і почуттів тварин.

У цьому контексті кури-несучки в клітках стали центром дебатів про благополуччя тварин (Harrison, 1964; Brambell, 1965), оскільки розрив між очікуваннями населення щодо систем утримання, сприйняття благополуччю тварин і реальністю був величезним. Суперечки між прихильниками і критиками інтенсифікації, як і раніше, викликають розбіжності в промислово розвинених країнах зі значним непорозумінням і недовірою між протидіючими сторонами (Fraser D., 2001). Це також призводить до нерозуміння на глобальному рівні. У розвинених країнах багато хто з прихильників благополуччя тварин вважають інтенсифікацію в корені шкідливою для благополуччя тварин і закликають країни, що розвиваються, уникати її. Ця точка зору іноді суперечить зусиллям агентств з розвитку, які заохочують інтенсифікацію з метою збільшення місцевого виробництва продуктів харчування і скорочення сільської бідності. У неіндустріальних країнах, де забезпечення населення належним харчуванням, медичним обслуговуванням і житлом залишається нереалізованим завданням, громадянам важко зрозуміти, чому продуктивні домашні системи, що дозволяють контролювати годівлю і профілактику захворювань, повинні розглядатися як шкідливі для благополуччя тварин.

Оскільки благополуччя тварин стає все більш глобальною проблемою, всім країнам варто розвинути розуміння благополуччя тварин, що буде означати краще утримання тварин, забезпечення збалансованими раціонами, профілактики захворювань та поліпшення правил транспортування і забою.

Великі зміни відбулися в тваринництві після Другої світової війни. У відповідь на величезний попит на дешеве харчування відбулася швидка індустріалізація методів виробництва. Цілком імовірно, що широка громадськість не знала про ці зміни, оскільки вони часто відбувалися в закритих системах житла. Коли більш інтенсивні методи були розкриті і розкритиковані. Книга Рут Гаррісон "Машинні тварини" ("Гаррісон", 1964) викликала величезний резонанс. У ній авторка розкритикувала інтенсивні методи виробництва бройлерів, м'ясокомбінати для птиці, клітки для курей-несучок, ящики для виробництва білої телятини, виробництво м'яса бройлерів, інтенсивне виробництво кроликів та умови забою свиней. У своїй критиці Гаррісон наголошувала на стражданнях тварин, тобто на негативних суб'єктивних станах, яких зазнавали тварини.

Громадське засудження було настільки великим, що британський уряд відчув зобов'язання створити слідчий комітет під головуванням професора Роджерса Брамбелла. У їхній доповіді, яку часто називають «положення Брамбелла» (Command Paper 2836, 1965), зроблено висновок, що справді є певний привід для занепокоєння з приводу використання тварин у системах інтенсивного виробництва, але в багатьох випадках бракує належних наукових доказів, щоб зробити тверді висновки. Так, вважалося, що благополуччя - це широкий термін, який охоплює як фізичне, так і психічне благополуччя тварини. Отже, будьяка спроба оцінити благополуччя повинна враховувати наявні наукові докази щодо почуттів тварин, які можна встановити з їх будови та функцій, а також з їх поведінки.

Тільки у 1976 р в Страсбурзі була прийнята «Європейська конвенція із захисту продуктивних тварин». Розділи цих документів, які стосуються благополуччя тварин, були покладені в основу окремого документа, який отримав назву «Інструкції щодо дотримання благополуччя продуктивних тварин 2000». Регламент був основою для підготовки рекомендацій ЄС щодо ведення тваринництва для всіх країн-членів ЄС, які регламентують всі аспекти тваринництва (умови утримання, годівлі, експлуатації, лікування та

профілактики, транспортування, забою тварин і ін.), висуваючи в якості пріоритетних завдань забезпечення благополуччя тварин на фермах. Діючі «Інструкції» Європейського союзу вимагають від розробників нових методів розведення тварин, від конструкторів приміщень і обладнання для тваринництва - неухильного дотримання прав і задоволення потреб тварин.

Виробники продукції тваринництва, які не дотримуються вимоги Європейського союзу в частині забезпечення благополуччя тварин на фермах, мають осуд з подальшими економічними санкціями з боку уповноважених міжнародних організацій. Стейкхолдери зобов'язані забезпечити на своїх підприємствах дотримання правила «п'яти свобод».

На підставі даної концепції формуються регламент і законодавчі акти, які знаходять широке застосування в ЄС та інших країнах світу.

### **3. Особливості поведінки сільськогосподарських тварин та птиці.**

Вивчення стану тварини і здатності адаптуватися до середовища проживання, а при зміні умов існування як організм тварини використовує різні прийоми для балансу гомеостазу. З одного боку, включаються механізми симпатoadреналової регуляції з мобілізацією енергетичних запасів організму і скороченням витрат енергії на рутинні процеси. З іншого боку, методом адаптації є етологічний ресурс, тобто спроба адаптувати гомеостаз за рахунок поведінкових дій, які знижують рівень болю або страху.

Біохімічні зміни організму і його поведінка об'єктивно відображають рівень благополуччя тварини (РГАУ, 2018). Ступінь, в якому тварині вдається (або не вдається) адаптуватися, може бути виміряна якісно або кількісно в будь-який проміжок часу. Якісна оцінка благополуччя може бути доброю /належної (всі константи гомеостазу відповідають фізіологічним показникам) або поганою. Однак оцінка благополуччя повинна здійснюватися з науковим підходом без залучення морально-етичних міркувань.

Термін «благополуччя» поширюється тільки на індивідуальний стан організму конкретної тварини і не відноситься до сфери людського ставлення

до цієї або інших тварин. Проте суб'єктивізм в дослідженні благополуччя тварин все-таки присутній в силу недосконалості методології оцінки стану тварини в цілому і показників благополуччя зокрема. Благополуччя тварини можна представити у вигляді певного буфера між ступенем задоволеності потреб тварини і станом його здоров'я. Тому об'єктивну оцінку рівня благополуччя тварини можуть дати лише кваліфіковані фахівці/експерти – етологи, тваринники і ветеринарні працівники.

З практичної точки зору важливо встановити граничну позначку (cut off) благополуччя, нижче якої зміни благополуччя неприпустимі. На жаль, об'єктивних критеріїв визначення цього критичного рівня благополуччя не визначено. Тому рішення про гранично допустиме зниження благополуччя в більшості ситуацій приймається на основі морально-етичних уявлень та знань експерта, який проводить оцінку благополуччя тварин. Однак і в цій частині не все так безнадійно.

Рішення на основі людської моралі не в останню чергу залежать від наявності об'єктивних показників благополуччя тварини етологічних, фізіологічних і біохімічних властивостей. При оцінці рівня благополуччя всіх видів тварин найбільш об'єктивну інформацію дослідник отримує при вивченні деталей поведінки тварини і його фізіології.

Тварини мають досконалі системи адаптації. Але коли їм не вдається відновити гомеостаз, їх благополуччя слід розглядати як погане в різному ступені, або незадовільне. Отже, зрушення констант гомеостазу є показниками і благополуччя тварини.

Яскравим показником тваринного неблагополуччя служить *біль*. Силу больових відчуттів можна було б використовувати для характеристики благополуччя тварин. Однак сьогодні не існує кількісних методів оцінки сили або рівня болю як у людини, так і у тварин.

Мало що відомо і про здібності тварин передчувати смерть і відчувати перед нею страх. Якщо тварина залишається в невіданні щодо своєї смерті, вона залишається благополучна до останньої хвилини життя. Але дуже часто

людина зневажливо ставиться до тварин напередодні їх забою. І в цьому випадку є вагомі підстави говорити про неблагополуччя тварин перед смертю. Для окремої тварини (бика, свині або барана) не саме смерть спричиняє неблагополуччя, а умови передзабійного утримання і процедура умертвіння.

Таким чином, «благополуччя тварин» є стан індивідуума, який визначається ступенем задоволеності потреб тварини і відсутністю дискомфортних станів.

Основні п'ять індикаторів оцінки благополуччя тварин (за Flemming P., 2020)

1. Годівля, належне годування, відсутність тривалих голоду і спраги
  2. Навколишнє середовище, належне утримання, комфорт під час відпочинку, тепловий комфорт
  3. Здоров'я, належне лікування та профілактика захворювань, легкість в русі, відсутність травм та хвороб
  4. Відсутність болю індукованого шляхом управління процедурами, належна поведінка, належні відносини «людина-тварина»
  5. Психічний стан, позитивний емоційний стан
- Порівняння нормативів соціального забезпечення в різних країнах представлено в низки досліджень (Van Horne та Achterbosch, 2008; Bracke 2009; ECON; 2010; Lichter та Kleibrink, 2015).

Отже свійські тварини:

1. Тварини не повинні страждати від тривалого голоду, тобто у них повинні бути відповідні раціони.
2. Тварини не повинні страждати від тривалої спраги, тобто вони повинні мати достатнє і доступне водопостачання.
3. Тварини повинні відчувати себе комфортно, коли вони відпочивають.
4. Тварини повинні мати тепловий комфорт, тобто їм не повинно бути ні занадто жарко, ні занадто холодно.

5. У тварин повинно бути достатньо місця, щоб вони могли вільно пересуватися.

6. Тварини не повинні мати травм, наприклад пошкодження шкіри і рухові порушення.

7. Тварини не повинні мати хвороб, тобто менеджери тваринницьких відділень повинні підтримувати високий рівень стандартів гігієни та догляду.

8. Тварини не повинні страждати від болю, викликаного неналежним доглядом, зверненням, забоєм або хірургічними процедурами (наприклад, кастрація, видалення рогів).

9. Тварини повинні мати можливість проявляти нормальну, безпечну, соціальну поведінку (наприклад, доглядати).

10. Тварини повинні мати можливість проявляти іншу нормальну поведінку, тобто має бути можливість висловлювати видоспецифічну природну поведінку, таке як пошук їжі.

11. З тваринами слід добре поводитись у всіх ситуаціях, тобто персонал (тваринники) повинні підтримувати гарне ставлення.

12. Слід уникати негативних емоцій, таких як страх, занепокоєння, розчарування або апатія, тоді як слід заохочувати позитивні емоції, такі як безпека або радість (Flemming P., 2020).

Всі методичні прийоми, які використовуються вченими для оцінки ступеня благополуччя, характеризують стан тварини як за зовнішніми, так і внутрішніми показниками. С іншого боку, благополуччя тварин пов'язано з їх суб'єктивними почуттями і включає морфологічний, фізіологічний, поведінковий і психічний стани тварин.

Пропонуються наступні критерії для оцінки благополуччя тварин, які доречно висловити в 5-ти категоріях: здоров'я, продуктивність, морфологічні, фізіологічні та поведінкові параметри:

- Здоров'я. Задовільне/належне/гарне здоров'я є передумовою благополуччя. Значення здоров'я важко переоцінити, оскільки проблеми зі здоров'ям тісно пов'язані з морфологічними, фізіологічними і психологічними



станами тварин, їх можна розглядати як частину інших категорій. Що стосується спеціальних знань, які були розроблені і опубліковані, базуючись на взаємозв'язку між здоров'ям і благополуччям, цей аспект буде збережений у вигляді окремої категорії. Для оцінки рівня проблем з благополуччям, які викликані хворобами, необхідно ідентифікувати захворювання і, оцінюючи рівень його протікання, прогнозувати результат. Тривалість страждань багато в чому залежить від типу захворювання, практики вибракування та якості ветеринарної допомоги.

- При цьому не завжди можливо провести і правильно інтерпретувати лабораторні дослідження. Непрямі показники також можуть бути корисними для встановлення рівня здоров'я. Так, зміни споживання корму і води безпосередньо пов'язані з бактеріальними і вірусними інфекціями, оскільки споживання води може бути легко зафіксовано, а також може служити системою раннього оповіщення про початок хвороби як на індивідуальному рівні, так і в популяції (Bessei і Günthner, 2006). Аналіз споживання води є провідним передвісником маніфестації африканської чуми свиней. Критичними критеріями здоров'я є стрес та смертність тварин.

- Стрес. Це найбільш поширений прояв низького рівня благополуччя тварин, маркером якого є поведінка. Не менш об'єктивне судження про розвиток стресу і рівні благополуччя тварини дозволяє зробити аналіз крові з кількісною оцінкою ряду показників (концентрація глюкози, рівень катехоламінів, кортизолу, вазопресину, окситоцину, лейкоцитарна формула). Так, зниження концентрації глюкози в крові, підвищення концентрації катехоламінів і кортизолу, зміна співвідношення зернистих і незернистих лейкоцитів на користь гранулоцитів служать об'єктивним критерієм для констатації низького рівня благополуччя тварини, що вимагає подальшого дослідження.

- Смертність. У виробничих умовах різні технологічні прийоми є найсильніші стрес-фактори для тварин, що можуть супроводжуватися загибеллю тварин. Так, відзначається загибель бройлерів при високій щільності

їх утримання. Аналогічно, загибель у поросят, але при транспортування свиней на бойню може спостерігатися 10%, а у ВРХ смертність телят молочного віку доходить до 30%. Як відмічає Дональд Брум, всі ці приклади є класичним прикладом гранично низького рівня благополуччя тварин (D. M. Broom, 2000).

- Продуктивність. Виробництво продукції в тваринництві (яєць, м'яса, вовни, споживання корму, води і конверсія корму, захворюваність і смертність) є основним пріоритетом виробництва. Однак необхідно розуміти, що високий рівень несучості курей-несучок - показник непорушеної фізіологічної функції репродуктивного тракту, а відсутність стресфакторів, що знижують несучість (тепловий стрес, щільність посадки, соціальні конфлікти), є необхідною умовою для забезпечення високої продуктивності протягом яйцекладки (Robinson, 1979; Mashaly et al., 1982; Reynard et al., 1996).

Аналогічна ситуація відмічена щодо швидкості росту і конверсії корму у бройлерів. У науковій літературі описано збереження продуктивності тварин при короткочасному стресі або больових відчуттях, але довгостроковий вплив стрес-факторів створює негативний вплив. Однак неоптимальне виробництво не вказує на низький рівень благополуччя. Так, раціони з низьким вмістом білка і / або високим вмістом клітковини / низьким вмістом калорій, короткі періоди освітлення можуть знизити продуктивність без очевидних проблем зі здоров'ям.

Стан благополуччя бройлерів можна навіть поліпшити за рахунок зниження швидкості раннього зростання за рахунок зменшення кількості проблем із ногами (Reiter and Bessei, 1998; Bessei W., (2006). У продуктивних тварин якість продукції пов'язана з рівнем благополуччя тварин, тому неблагополуччя веде до втрати якості продукції. Так, J. Guise (1991) показав, що економічні втрати виробників свинини внаслідок зниження якості м'яса через низький рівень благополуччя складають 3,3-7,2% (РГАУ, 2018). Порівняльний аналіз товарних якостей тушок бройлерів, вирощених на підлозі і в клітках (12150 гол.), показав, що загальна кількість дефектів (наміни на м'язах киля і переломи крил) на тушках бройлерів, вирощених в клітинах було на 19,4% вище, ніж на тушках бройлерів при підлоговому вирощуванні. У

підсумку, кількість тушок 1- й категорії у бройлерів при підлоговому вирощуванні було на 18,4% більше в порівнянні з бройлерів, вирощеними в клітинах. Аналіз причини показав, що в основному травматичні ушкодження птиці виникали в результаті транспортування (грубого відлову і недбалого завантаження бройлерів в контейнер, невдалу конструкцію контейнера для транспортування бройлерів, а також недосконалість вивантаження в забійному цеху (Хамидуллин Т.М., 2005).

Стан благополуччя є результатом суб'єктивної оцінки тварини вищевказаними механізмами. Отже, до благополуччя не можна звертатися безпосередньо і необхідно шукати непрямі показники, пов'язуючи ці вимірювані критерії і благополуччя тварин, ґрунтуючись при цьому на досвіді і теоретичних концепціях.

## Питання для самоперевірки,

*які виносяться на семестровий контроль знань (залік):*

1. Поняття про етологію. Біологічні форми поведінки тварин.
2. Можливості та методи управління поведінкою тварин.
3. Фактори що впливають на поведінкову активність.
4. Формування поведінки тварин в процесі життя.
5. Етологія жуйних та всеїдних сільськогосподарських тварин.
6. Взаємозв'язок між поведінкою та продуктивністю тварин.
7. Етичні аспекти феномену життя людини, особливості вакцинації.
8. Значення та особливості правдивості інформації.
9. Навчання дітей важливий крок біоетики.
10. Види і форми агресивної поведінки в тварин.
11. Вплив технології утримання на поведінку і ієрархію дійних корів.
12. Визначення та методи пізнання етологічних властивостей.
13. Поняття про добробут тварин та їх форми поведінки.
14. Харчова та материнська поведінка тварин.
15. Типи нервової діяльності; чинники, що впливають на поведінкову активність.
16. Вплив спадковості на поведінку тварин.
17. Фактори зовнішнього середовища - причини та наслідки стресу для тварин.
18. Формування поведінки тварин у процесі їх росту та розвитку.
19. Імпрингінг – запам'ятовування тварин
20. Набуття тваринами індивідуального досвіду
21. Можливість та методи управління поведінкою тварин, у агресивних формах.
22. Мотив, потреби і мотивація поведінки тварин
23. Психологічні теорії мотивації
24. Мотивація життєвих процесів тварин
25. Встановлення соціальної ієрархії у птиці.

26. Етологія жуйних тварин корів та кіз
27. Етологія великої рогатої худоби та властивості її органів чуття
28. Ієрархія в стаді корів, поведінка на пасовищі
29. Соціальна поведінка овець та розумова діяльність.
30. Етологічні особливості свиней, птиці та коней
31. Вплив середовища на поведінку свиней та птиці
32. Особливості органів чуття птиці
33. Розумова діяльність коней
34. Джерела, принципи та правила біоетики
35. Місце біоетики в сучасній освіті, основні центри в Україні
36. Принципи та правила біоетики
37. Витоки та джерела біологічної етики
38. Проблеми які вирішує біоетика
39. Захист від небезпечних факторів зовнішнього середовища
40. Способи взаємного спілкування між тваринами.
41. Етико-психологічні аспекти впливу на свідомість – реклама, куріння, алкоголь.
42. Медицина та біоетика у сучасному житті людини.
43. Особливості вакцинації. Рівні та мета втручання генної інженерії.
44. Значення та особливості правдивості інформації.
45. Вплив технології і техніки утримання на життєві прояви птиці.
46. Поведінка коней на конюшні та на пасовищі
47. Вплив окремих елементів середовища на поведінку свиней.
48. Особливості поведінки телят
49. Етологія сільськогосподарської птиці за різних технологій утримання.
50. Вплив спадковості та факторів зовнішнього середовища на поведінку тварин
51. Типи вищої нервової діяльності.
52. Формування поведінки тварин в процесі життя.

53. Рефлекси і запам'ятовування тварин.
54. Набуття тваринами індивідуального досвіду.
55. Методи управління поведінкою і форми агресивної поведінки тварин
56. Основи етології жуйних та всеїдних сільськогосподарських тварин
57. Ієрархія в скотарстві та поведінка корів на пасовищі
58. Соціальна поведінка свиней
59. Вплив окремих елементів середовища на поведінку птиці
60. Особливості чуття та засоби спілкування кіз і овець.
61. Проблеми що вирішує біоетика
62. Захист від небезпечних чинників зовнішнього середовища
63. Вплив окремих елементів середовища на біологію птиці.
64. Принципи та правила біоетики Місце біоетики в сучасній освіті.
65. Набуття тваринами індивідуального досвіду. Здатність тварин до навчання.
66. Значення якості життя як медичний аспект психології студента.
67. Мотив, потреби і мотивація поведінки
68. Фактори що впливають на поведінкову активність
69. Формування поведінки тварин в процесі життя
70. Біологічні форми поведінки свійських тварин.
71. Історія розвитку етології.
72. Фактори що впливають на поведінкову активність.
73. Вплив генотипу і чинників зовнішнього середовища на розвиток організму.
74. Вплив стресових факторів на майбутню продуктивність тварин.
75. Формування поведінки тварин в процесі життя.
76. Етологія всеїдних сільськогосподарських тварин. Особливості поведінки молодняка.
77. Взаємозв'язок між поведінкою та продуктивними якостями тварин. Шляхи зменшення розподілу особин на ранги.

78. Вплив техніки і технології вирощування на поведінку свиней.
79. Науки та проблеми які пов'язані з біоетикою. Генетичні дослідження та біоетичні проблеми.
80. Тварина та відношення до неї людства.

## Рекомендовані джерела інформації

### *Основна література*

1. Козій В.І. Добробут тварин (історичні, наукові та нормативні аспекти) / Василь Іванович Козій // Навчальний посібник, Біла Церква, 2012. 320 с.
2. Москаленко В.Ф., Попов М.В. Біоетика: філософсько-методологічні та соціально-медичні проблеми. – Вінниця, 2005.

### *Допоміжна література*

3. Демчук М.В. Показники системи крові свиноматок з різним коефіцієнтом емоційності при інтенсивній технології виробництва свинини / М.В. Демчук, А.О. Решетняк // Наук, вісник Львівського НУВМ ім. С.З. Гжицького, т.9, №4(35). с. 49-54.
4. Демчук М.В. Порівняльна добробутна оцінка сучасних інтенсивних технологій виробництва свинини / М.В. Демчук, А.О. Решетник, Т.Б. Банас. О.Г. Богачик // Наук, вісник Львівського НУВМ ім. С.З. Гжицького, 2006, т.8, №2(29), ч.4. С. 49-54.
5. Зора В. Системи для утримання птиці: вибирай сам // Пропозиція, 2008. №8-9.
6. Кисельов М.М. Біологічна етика в системі практичної філософії // М.М. Кисельов – Практична філософія. 2000 р. №1. с. 27 .
7. Кордюм В. Біоетика: минуле, сучасне і майбутнє // Вісник НАН України. - №12. 2001. С. 9-23.
8. Левченко В.І. Біохімічний статус та морфологічні зміни печінки у примусово відгодованих гусей / В.І. Левченко, Н.В. Вовкотруб. М.В. Утеченко та ін. // Науковий вісник вет. мед., зб.наук. пр. - Вип. 62, Біла Церква. 2009. С. 36-40.
9. Левченко В.І., Сахнюк В.В. Патогенез деяких внутрішніх хвороб у високопродуктивних корів / Наук, праці Полтав. ДАА (ветеринарні науки). Т.2 (21). Полтава, 2002. С. 280-282.



10. Перспективний бізнес: фуа-гра по-українськи (за матеріалами VI Української конференції по птахівництву з міжнародною участю) // Здоров'я тварин і ліки. 2006. №1. С. 20-21.
11. Рибалко В. До свиней і свинини - з людським розумінням і вдячністю / Пропозиція. 2007. №1. С. 20-24.
12. Смоляр В., Ковтун О. Високоєфективні новації у птахівництві / Пропозиція, 2005. №6. С. 50-52.
13. Хвостик В.П. Примусова відгодівля гусей / В.П. Хвостик, І.І. Івко, О.В. Рябініна // Сучасне птахівництво. 2006. № 10. С.7-11.
14. Brumsen M., Roeser S. Research in Ethics and Engineering // Techne. –2004. – V. 8. – № 1.

#### *Інформаційні ресурси в Інтернеті*

1. Етологія та біоетика / [zoology.dp.ua/wp-content/downloads/pahomov/PA\\_10\\_04.pdf](http://zoology.dp.ua/wp-content/downloads/pahomov/PA_10_04.pdf)
2. Добробут свиней / [btsau.edu.ua/uk/content/dobrobut-tvaryn-bezpechna-produkciya-za-partnerskoyi-dopomogy-compassion-world-farming-ssha](http://btsau.edu.ua/uk/content/dobrobut-tvaryn-bezpechna-produkciya-za-partnerskoyi-dopomogy-compassion-world-farming-ssha)
3. Біоетика і лабораторна тварини / [http://elib.umsa.edu.ua/bitstream/umsa/15368/1/bioetuchne\\_stavlennya.pdf](http://elib.umsa.edu.ua/bitstream/umsa/15368/1/bioetuchne_stavlennya.pdf)
4. Дотримання принципів біоетики / [visnyk-umsa.com.ua/index.php/journal/principles-of-bioethics](http://visnyk-umsa.com.ua/index.php/journal/principles-of-bioethics)
5. Біоетика / [esu.com.ua/search\\_articles.php?id=35291](http://esu.com.ua/search_articles.php?id=35291)
6. Біоетична експертиза / [ift.org.ua/uk/webfm\\_send/24](http://ift.org.ua/uk/webfm_send/24)
7. Біоетика експериментів / [tdmuv.com/kafedra/internal/deontologi/lectures\\_stud/uk/med/biol/ptn/Основи%20біоетики%20і%20біобезпеки/2/2%20Біоетика%20медико-біологічних%20експериментів.htm](http://tdmuv.com/kafedra/internal/deontologi/lectures_stud/uk/med/biol/ptn/Основи%20біоетики%20і%20біобезпеки/2/2%20Біоетика%20медико-біологічних%20експериментів.htm)
8. Дослідження на тваринах / <http://amnu.gov.ua/pravova-baza-dlya-provedennya-etychnoyi-ekspertyzy-doklinichnyh-doslidzhen-likarskyh-zasobiv-z-vykorystannyam-laboratornyh-tvaryn/>

9. Сучасні проблеми біоетики /  
[clinpharm.nuph.edu.ua/upload/files/Zaoch\\_otd/ОББ\\_Пособие\\_укр\\_2009%20\(1\).pdf](http://clinpharm.nuph.edu.ua/upload/files/Zaoch_otd/ОББ_Пособие_укр_2009%20(1).pdf)
10. Етичність / [ifp.kiev.ua/doc/journals/uhj/02/pdf02-1/11.pdf](http://ifp.kiev.ua/doc/journals/uhj/02/pdf02-1/11.pdf)
11. Догляд за тваринами / [ips.ligazakon.net/document/RE20729](http://ips.ligazakon.net/document/RE20729)



Авторська редакція. Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2022 р. Формат 72/16. Папір ксерокс.

Друк різнограф. Ум. друк. арк. 5,2. Обл.-над. арк. 1,61. Тираж 50 прим.

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

32300, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., вул. Шевченка, 12.