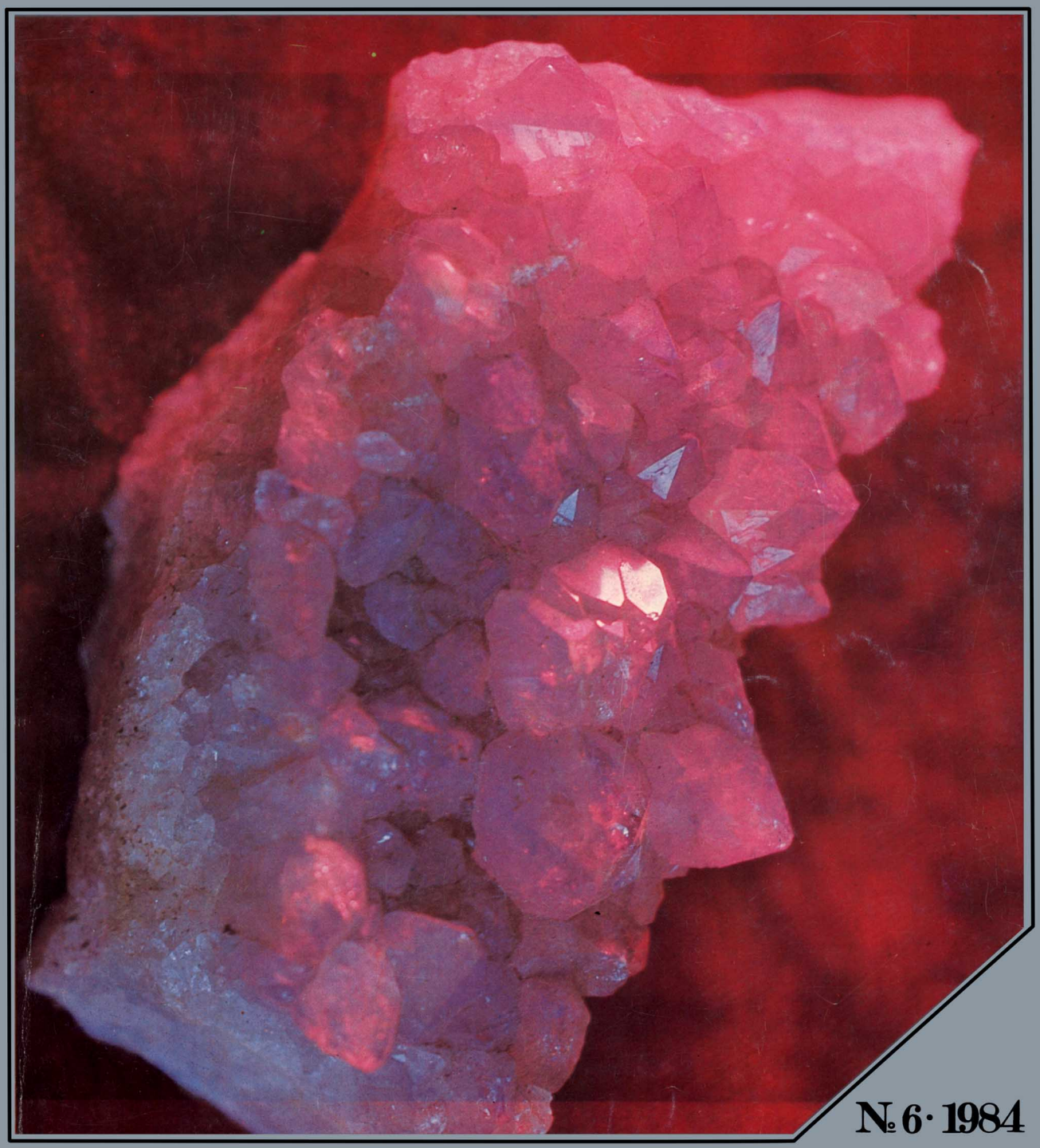
НАУКА в СССР

ISSN 0203–4425

Издание Академии наук СССР



№ 6 · 1984

О ЧЕМ ГОВОРИТ

Эванс В., Яблоков А. **Изменчивость окраски китообразных**. М.: Наука, 1983.

Эта книга – результат плодотворной работы двух специалистов по китообразным: советского А. Яблокова и американского В. Эванса, впервые встретившихся на первом Международном териологическом конгрессе в Москве в 1972 году. Тогда же был составлен план совместных исследований в рамках межправительственного советско-американского соглашения по охране окружающей среды.

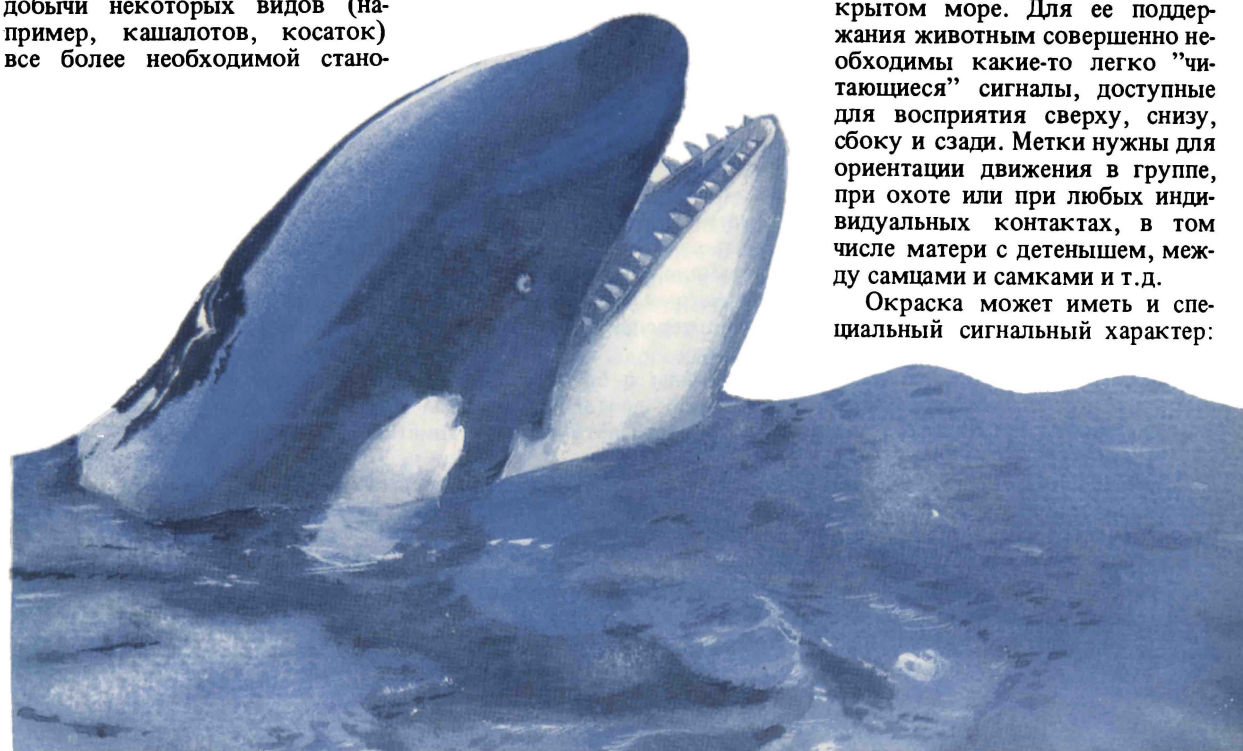
Различные виды китообразных – предмет исследования ученых – распространены во всех океанах и в большинстве морей земного шара. В прошлом они служили объектом промышленной добычи и вылавливались в громадных количествах, но сейчас уже многие ученые, среди них и авторы книги, ставят вопрос о прекращении промысла в связи с резким снижением численности. Однако для охраны китообразных и планирования еще ведущейся добычи некоторых видов (например, кашалотов, косаток) все более необходимой становится разработка новых методов, позволяющих выявить границы естественных природных группировок (популяций, стад, семей и т.д.) без отстрела. Задача сложная, но выполнимая, и, как показывает знакомство с книгой В. Эванса и А. Яблокова, она блестяще решена авторами.

В начале 60-х годов, анализируя окраску китообразных, А. Яблоков выделил три главных ее типа: однотонную, с резкими пятнами и, наконец, криптическую, по принципу противотени. Первая – характерна для видов, жертвы которых не боятся преследования (планктонные ракообразные настолько меньше голубого кита, что ни о какой активной защите не может быть и речи). Вторая – специфична для тех, кто питается в мутной воде рек, шельфа или на большой глубине, где постоянно темно и не приходится скрываться от жертвы маскировкой. Третья, по принципу противотени, – черный верх, белый низ, с постепенными переходами по бокам – свойственна видам, охотящимся на пугливую добычу: это идеальный камуфляж в прозрачной среде.

Если взглянуть, к примеру, на широко известного представителя китообразных "кита-убийцу" – косатку, а именно она изображена на рисунке, то сразу же бросается в глаза ее контрастная окраска. Невероятное обилие цветовых вариаций как индивидуальных у разных животных из одного стада (внутрипопуляционная изменчивость), так и у особей из разных районов обитания (межпопуляционная изменчивость) подтверждают наблюдения, проведенные зоологами над кашалотами, китовидными дельфинами, гриндами, обыкновенными дельфинами и другими.

Вывод, к которому приходят авторы, однозначен. Окраска – важная фенотипическая особенность китообразных. Она определяет не только успешную маскировку от хищников или от добычи, но и связана также с внутривидовыми отношениями. Свидетельство тому – существующая строгая иерархия в положении особей внутри, скажем, группы дельфинов в открытом море. Для ее поддержания животным совершенно необходимы какие-то легко "читающиеся" сигналы, доступные для восприятия сверху, снизу, сбоку и сзади. Метки нужны для ориентации движения в группе, при охоте или при любых индивидуальных контактах, в том числе матери с детенышем, между самцами и самками и т.д.

Окраска может иметь и специальный сигнальный характер:



ОКРАСКА КИТОВ

межвидовой и внутривидовой. Межвидовые сигналы должны помочь определить особь другого вида, а внутривидовые – выявить представителей своего вида разного пола, возраста, иерархического положения, а также отличить членов одной группы от другой.

Пожалуй, наиболее ценные разделы книги посвящены практическому использованию установленных закономерностей изменчивости окраски китообразных для нахождения отдельных популяций и их групп.

К числу значительных достижений современной экологии можно отнести создание учения о популяции. Ни одно животное или растение не может существовать само по себе, в виде единичных особей, они обязательно должны входить в сообщество, именуемое популяцией. Как невозможно в естественных условиях встретить изолированные клетки многоклеточного организма, так и нельзя вообразить себе жизнь особей вне популяции. Популяция – это реальная природная единица, относительно обособленная группа особей вида, устойчиво существующая на протяжении многих поколений и обладающая собственной эволюционной судьбой (в отличие от мелких, кратковременных группировок особей, вроде семьи). Такая естественно-историческая единица не только отличается специфическим набором генетических свойств (на фоне общего видового генофонда), но и концентрацией тех или иных фенотипических (внешних) признаков, в частности окраски.

Одним из авторов книги (А. Яблоковым) в последние годы интенсивно развивается новое направление популяционной генетики – фенетика. Суть его состоит в том, что в любой популяции имеют место генетически обусловленные, дискретные, альтернативные (есть–нет), сравнительно простые морфологические признаки – фены, являющиеся маркерами генетических различий. Тысячи генетических экспериментов на лабораторных млекопитающих (кроликах, мышах, крысах и др.), а также анализ особенностей наследования окраски у домашних животных показали, что шесть главных и несколько дополнительных генов влияют на цвет покровов млекопитающих, а не менее десяти других связаны с разного рода пятнистостью. Пятна мелкие и крупные, округлые и угловатые, звездочки, кольца, неясные размытости или четко окрашенные контуры на определенных участках тела (например, белый кончик хвоста или ушей) и еще сотни цветовых переходов оказались наследственными признаками у изученных парно и непарнокопытных, грызунов, зайцеобразных, хищных, приматов.

На примере китообразных это положение четко иллюстрируется в книге: многие оттенки окраски кашалота, афалины, косатки могут быть использованы в качестве признаков-маркеров генетического состава популяций и их групп.

В случаях, когда удавалось сравнить достаточно представительные для статистической обработки группы животных из разных регионов, было видно, что они отличаются между собой по частоте вариаций признаков. Иногда выявлялась какая-нибудь наиболее яркая особенность окраски, присущая животным конкретного района. Так, почти у всех антарктических косаток заглазничное пятно наклонно расположено по отношению к линии рта. На основе фенетических признаков окраски китообразных удалось выявить ряд неожиданных закономерностей. Вот несколько примеров, взятых из работ А. Яблокова. Различия в окраске животных показывают, что в водах Калифорнийского залива обитает самостоятельная популяция косаток и что население косаток вод Британской Колумбии не смешивается с косатками, выбравшими для своего существования водные пространства, расположенные на несколько километров севернее залива Аляска. Обнаружены и описаны по особенностям окраски прибрежные и пелагические, т.е. живущие в открытом море, популяции нескольких видов дельфинов в тропической части Тихого океана. Устойчивые цветовые различия между ними свидетельствуют об изоляции, препятствующей обмену особями. И это в открытом океане, где нет заметных физико-географических преград!

Нельзя не согласиться с авторами книги в том, что при любом популяционном исследовании – определении популяционных границ, выделении популяций и их групп, изучении внутрипопуляционной структуры, выяснении динамики генетического состава популяций в пространстве и времени и т.д. – гораздо шире должен использоваться учет частот разных вариаций окраски. Сопоставление и выделение их типов, связь с экологическими особенностями животных позволяет по-новому подойти и к выявлению биологии изменчивости разных видов.

Хотя книга и адресована зоологам, она, несомненно, полезна и для тех, кто интересуется общими проблемами современного естествознания.

В.Н. БОЛЬШАКОВ,
член-корреспондент АН СССР