

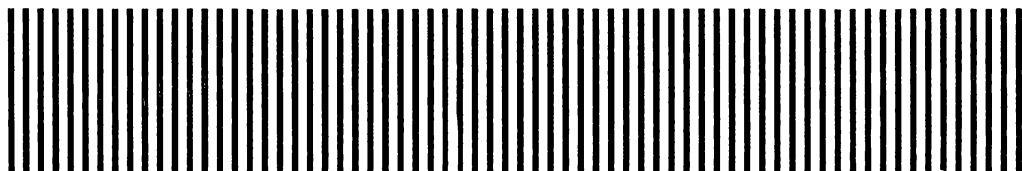
АКАДЕМИЯ НАУК СССР

# ЭКОЛОГИЯ

2

*Март—апрель*

Издательство «Наука» 1975



**Н. В. Тимофеев-Ресовский, А. В. Яблоков, Н. В. Глов. ОЧЕРК УЧЕНИЯ О ПОПУЛЯЦИИ. М., «Наука», 1973, 277 стр.**

Оправдывать попытку создания и обоснования учения о популяции вряд ли необходимо из-за ее очевидности. И все же нужно заметить, что именно сегодня эта попытка кажется особенно необходимой, так как популяционное мышление в современной биологии является несомненно доминирующим. Несмотря на всю целесообразность создания учения о предметах, сам процесс далеко не так прост в связи с неисчерпаемостью самого предмета. Именно поэтому оказывается практически невозможным рассмотрение всех его аспектов в одном труде. Неизбежность такого положения вынуждает ограничиваться рассмотрением лишь наиболее общих его свойств, доступных изучению с позиций различных разделов какой-то науки.

Сознавая это, авторы рецензируемой работы отмечают, что они стремились подчеркнуть «важность и необходимость широкого изучения популяций как элементарных единиц эволюционного процесса» (стр. 6). Выбор такой основы для создания учения

о популяции кажется вполне логичным, так как, во-первых, в эволюционную теорию имеют выход большинство биологических дисциплин, во-вторых, такая основа должна обеспечивать возможность рассмотрения самого предмета с наиболее общих позиций. Однако наряду с «таксономической» биологией, для которой понятие «вид» и проблема происхождения видов являются центральными, существует биология «нетаксономическая», причем эта биология имеет не меньшие (если не большие) права на исследование жизни на популяционном уровне. Недооценка этого факта уже ощущается во «Введении», где авторы отмечают: «Жизнь... представлена дискретными особями..., в целом образующими систему дискретных совокупностей — таксонов» (стр. 7). Почему только таксонов? А не трофических звеньев, уровней и цепей и тех же популяций?

Говоря о биологии «нетаксономической», мы прежде всего имеем в виду экологию, теоретические концепции которой (экологических ниш, цепей питания и пирамиды чисел) прямо указывают на нетаксономический подход к биологическим объектам. Достаточно вспомнить, что концепция экологических ниш постулирует возможность существования популяций одного вида в разных экологических нишах и, напротив, популяций разных видов — в одной экологической нише. Другими словами, экология систематизирует свои объекты в зависимости от того, какое место они занимают в цепях питания, т. е. совершенно отличным от таксономии образом. Понятие же «вид» проникает в экологию в связи с синтезом «таксономической» и «нетаксономической» биологии. Поэтому в экологии центральной следует считать не проблему происхождения видов, а проблему возникновения цепей питания и их изменения во времени.

Это краткое рассмотрение соотношений экологии с другими разделами биологии необходимо для того, чтобы показать невозможность развития учения о популяции в отрыве от экологии, т. е. без рассмотрения популяции как элемента биоценоза (звена трофической цепи). Необходимость такого подхода внутренне осознается и авторами, так как первая глава их труда начинается с рассмотрения биосферы, биогеоценоза, биоценоза и популяции. Однако в последующих главах они игнорируют тот факт, что популяция — не только элементарная эволюционирующая единица, но и элемент биоценоза. Это сделало совершенно излишней первую главу книги. Ее можно рассматривать только как реверанс в сторону современных тенденций в развитии биологии.

Таким образом, создание современного учения о популяции немислимо без учета продукционно-энергетической роли популяции в естественных экосистемах. Это прежде всего обусловлено практическими потребностями человека, для которого популяция является единственно реальным объектом эксплуатации природных ресурсов.

Несомненной заслугой авторов этой книги является выделение фенетики как особой биологической дисциплины. Кажется странным, что, находясь столь длительное время на поверхности, эта идея до сих пор не была реализована. Однако, отдавая должное инициаторам такого подхода, трудно согласиться с его конкретной реализацией.

Отправной точкой в рассуждениях авторов явилось понятие «фенотип», предложенное Иоганнсенем. Основываясь на этом понятии и упуская из виду, что понятие «фенотип» и «генотип» у того же Иоганнсена не совпадают, авторы определяют понятие «фен», фенетику и ее задачи.

К понятию «фенотип» Иогансен пришел благодаря изучению действия отбора в чистых линиях. Им было установлено, что чистые линии представляют материал для отбора, однако результаты его уже не могут быть закреплены. Это позволило ему сделать несколько очень важных выводов: 1) в «популяциях» разнообразие проявлений каких-либо признаков может быть существенно независимым от ее наследственных свойств; 2) действие факторов отбора может закрепляться лишь в том случае, когда генетическое разнообразие в «популяции» оказывается больше, чем в чистых линиях. Откуда Иогансен делает вполне логичное заключение, что у организма существуют две относительно независимые системы: фенотип и генотип. Первая весьма самостоятельно может давать материал для отбора, вторая — закреплять результаты его действия, причем во времени проявления своих свойств эти системы не совпадают (результаты отбора могут закрепиться лишь после того, как «сработали» факторы отбора), что, в свою очередь, не позволяет их сводить одну к другой. Поэтому логичной была бы попытка определить понятие «фен» исходя из особенностей самого фенотипа, т. е. системы, которая предоставляет материал для отбора.

Еще Ч. Дарвин, рассматривая действие факторов отбора, отмечал, что он благоприятствует более приспособленным организмам. Другими словами, отбор в состоянии «различать» большую или меньшую степень приспособленности, т. е. давать количественную оценку тем или иным признакам (элементарным их вариациям), или их комплексам. Основываясь на этом, понятие «фен» может быть определено как минимальное значение признака (признаков), которое определяет большую или меньшую степень приспособленности, т. е. доступное для действия факторов отбора. Здесь, конечно, мы можем несколько модернизировать все определение за счет замены «бо-

лее приспособленных» на повышающее «вероятность осуществления функции размножения в чреде поколений», однако от этого смысл самого определения не изменится. Все другие пределы варьирования, которые оказываются ниже порога, доступного для действия факторов отбора, не исключают возможность постулировать, что фен представляется далее неделимой (по отношению к действию факторов отбора) элементарной вариацией.

Здесь будет уместным остановиться на одной достаточно выраженной тенденции, которая проявляется у авторов на протяжении всей книги. Суть ее заключается в том, что они стремятся создать достаточно «жесткие» определения, т. е. практически в каждом определении задаются его нижние границы. С точки зрения теории введение таких ограничений оправдано, но у авторов это выглядит как стремление абсолютизировать эти нижние границы. Этим как раз и объясняется то, что они часто избегают определять критерий, по которому данный объект оказывается далее неделимым. Это в полной мере относится и к определению понятия «фен». Не вводя в это определение, по какому критерию фен оказывается далее неделимым, авторы приводят в качестве иллюстраций малоубедительные примеры. Так, считая феном треугольную форму ячейки в крыле стрекозы (стр. 138), авторы не учитывают, что отбор может идти не по форме самой ячейки, а по сумме ее сторон, т. е. для действия факторов отбора треугольная форма ячейки не представляется далее неделимой вариацией признака.

Причины такой абсолютизации кроются в методологической позиции авторов, недумываясь выраженной во «Введении» и на стр. 178: «... одним из важнейших общих свойств жизни на нашей планете является дискретность ее проявлений на разных уровнях. Использование понятия «фен» в самых разнообразных морфо-физиологических исследованиях вносит и в эти исследования *принцип дискретности*». Взяв за основу такую методологию, авторы не замечают ее средства тому, что уже было, но что прошло в биологии. Отличие составляет лишь то, что «тогда» эта методология направлялась на эволюционный процесс. Авторы повернули ее на «предметы» биологии. Считая этот принцип всеобщим, трудно понять, почему в этой же книге эволюционный процесс представляется исключительно непрерывным — ведь именно он приводит к дискретности проявлений «на разных уровнях»?! Это легко понять, если учитывать, что любой биологический объект, будучи замкнутым (дискретным) по какому-то одному критерию, оказывается незамкнутым (непрерывным) по многим другим. Хорошие примеры в этом отношении дает сама книга (стр. 181).

Настаивая на абсолютной дискретности фена и выступая против «расплывчатости» морфо-физиологии (стр. 178), авторы не учли того важного обстоятельства, что именно эта «расплывчатость», определявшая возможность обнаружения всех переходов в процессе эволюции, спасала эволюционную теорию от однобокого ее представления (как исключительно дискретного процесса), которое могло возникнуть в результате применения генетических концепций. Примером тому может служить концепция Де-Фриза. Попытки же ввести «принцип дискретности» в морфо-физиологию (фенетику) привели, как известно, также к печальным последствиям.

Считая своей важнейшей задачей достижение большой четкости в определениях, авторы не всегда справляются с ее решением. Так, на стр. 181 они отмечают, что «Отсутствие принципиальных различий в протекании микро- и макроэволюционного процессов дает возможность рассматривать их как две стороны единого процесса эволюции». Из этого высказывания невозможно понять: являются ли микро- и макроэволюция двумя сторонами эволюционного процесса или между ними отсутствуют принципиальные различия?

С подобной непоследовательностью мы встречаемся и на стр. 134, где авторы утверждают, что генотип является «единицей отбора», хотя во многих других местах можно встретить указание на то, что генотипы соотнобразуются, т. е. реальной единицей отбора является фенотип, а не генотип. Последнее не противоречит уже ставшей обыденной точке зрения.

На стр. 180 авторы подвергают критике «нумерическую таксономию» на том основании, что она строит «систематику животных и растений без учета их эволюционного происхождения и связей». Однако там, где возникла нумерическая таксономия, существует установившийся взгляд, что задачи таксономии и систематики не совпадают, т. е. каждая из них по какому-то критерию оказывается «далее неделимой». Так, «таксономия есть теория и практика классификации организмов», а «систематика есть наука о разнообразии организмов» со всеми вытекающими отсюда последствиями, т. е. с учетом «эволюционного происхождения и связей» (см. Майр, Принципы зоологической систематики, М., «Мир», 1971, стр. 16). Наверное, поэтому и определение понятия «таксон», предложенное авторами книги на стр. 213, существенно разнится от того, которое можно встретить у Майра (1971, стр. 19).

Следовательно, авторам необходимо было более четко сформулировать свое отношение к таксономии и систематике, ибо до них уже были высказаны по этому по-

воду другие суждения. В противном случае, сводить таксономию к систематике у них не было никакого морального права.

Заканчивая это краткое критическое рассмотрение труда, посвященного учению о популяции, необходимо отметить, что наряду с отмеченными выше недостатками (чисто технических погрешностей мы не касались) работа содержит большие удачи и интересные находки. Конечно, самой большой удачей является постановка двух новых проблем. Однако постановка любой новой проблемы всегда требует остро критического ее рассмотрения, так как с этого момента начинается ее официальная жизнь и нам не может быть безразлично, по каким путям она будет развиваться дальше.

С большим знанием дела написана глава, посвященная генетике популяций. Это тем более отраднo, что в нашей отечественной литературе эта проблема освещалась крайне недостаточно. Особенно радует здесь трезвая оценка достижений генетики при обсуждении проблем, связанных с действием факторов отбора и возможностей применения классического генетического анализа, хотя при обсуждении других проблем, которым посвящены иные главы, достижения и возможности распространения генетики слишком преувеличены.

Будет несправедливым не отметить, что и другие разделы содержат очень интересные положения и материалы, многие из которых уже известны по предыдущей работе (Тимофеев-Ресовский и др., Краткий очерк теории эволюции, М., «Наука», 1969).

Хотя попытка создания учения о популяции далека от своего завершения (на что и не претендовали авторы), контуры этого учения, благодаря рецензируемой работе, обозначились достаточно четко. Хочется особо отметить бесспорную полезность книги как возможного пособия, которое окажется нужным при чтении и изучении целого ряда курсов: зоогеографии, дарвинизма, генетики популяций и некоторых других.

**В. А. Межжерин**  
Киевский университет  
им. Т. Г. Шевченко