**В.Р. Дольник**

**Существуют ли биологические механизмы  
регуляции численности людей?**

***фрагмент***

**Действие сигнальных факторов. Территориальность.** В природе есть виды, которые заблаговременно снижают свою численность, получив сигналы о том, что она приближается к пределу. Открытие таких видов - достижение экологии последних десятилетий. В отношении каждого вида среда обладает определенной **биологической емкостью**, позволяющей популяции иметь ту или иную **плотность населения**. Емкость среды непостоянна, она колеблется, причем всегда определяется тем фактором, который находится в минимуме. В сосновом лесу мало птиц дуплогнездников не потому, что там мало пищи, а потому, что в соснах редко бывают дупла. Развесив дуплянки, мы снимаем этот ограничивающий фактор, увеличиваем емкость леса, и численность дуплогнездников будет увеличиваться, пока не "упрется" в новый фактор, находящийся в минимуме, и т.д. Но нам так и не удастся, снимая один за другим ограничители, увеличить численность вида-дуплогнездника до пределов, обусловленных количеством пищи, если только ему свойственно территориальное поведение: самцы делят лес на участки и охраняют их, а их представление о допустимом размере участка гипертрофировано, оно таково, что пищи на нем много больше, чем нужно семье. Более агрессивные самцы поделят между собой весь лес, а остальных оставят без участков. Даже если какой-нибудь из изгоев и займет маленький, плохонький участок, размножаться он не сможет: та же генетическая программа у самки контролирует допустимый размер предлагаемого ей самцом участка. Самца с плохим участком, а тем более без участка она вообще отвергает.

Так территориальные виды устанавливают свою плодовитость на нужном уровне, не встречаясь с ультимативным фактором недостатка пищи. У человека территориальные программы не разрушены полностью: при всяком подходящем случае он стремится обзавестись своей территорией.

Сверх того (в отличие от дуплогнездников, но в полном сходстве с человекообразными обезьянами) люди выделяют групповые территории и отстаивают их очень активно. У первобытного человека групповой территориализм был, как считают, главным регулятором численности.

**Агрессивность.** Эта присущая большинству видов животных настырность служит основой самых разнообразных внутривидовых структур. **Суть агрессивности в том, что при общении каждая особь стремится занять по отношению к другим более высокое, доминантное положение.** Выяснение отношений приводит к самоорганизации группы в иерархическую лестницу, или пирамиду, с доминантами наверху. У обладающих агрессивностью видов при увеличении плотности популяции или уменьшении емкости среды агрессивные стычки усиливаются опережающим темпом и служат важным сигналом о неблагополучии. Этот механизм подробно изучен на очень многих видах, он проявляется в огромном разнообразии форм.

Человек не просто вид с агрессивным поведением, а один из самых агрессивных видов. Он способен в припадке ярости даже убить соплеменника. В природе такое встречается не часто. Человеку свойственно создавать и самые сложные иерархические структуры. Ведь тоталитарные системы - от банды до государства - это как раз иерархические системы в чистом виде. Они самособираются, стоит дать волю инстинктивным программам. Как бы ни были тоталитарные системы сложны внешне, с точки зрения биолога, они самые примитивные. Чтобы они самособрались и подмяли под себя всю популяцию, не нужно гениальных организаторов - с этой задачей запросто справляются обычные "паханы", "гориллы" и "фюреры". При увеличении плотности у всех видов агрессивные стычки учащаются многократно. Возникает субъективное ощущение, что "нас что-то слишком много" и "тут кто-то лишний". Это ощущение опережает действительный рост плотности, выступает как предваряющий сигнал. В популяции увеличивается доля животных, попавших в состояние стресса и неврозов. Такие долго не живут и чаще всего не размножаются.

Сигнал "тут кто-то лишний" запускает имеющуюся почти у всех видов и служащую многим целям **программу "найди своих и отделись от чужих; вместе со своими прогони чужих"**. Если свои и чужие есть в действительности (например, на одном пастбище смешались два стада и им стало тесно), ясно, и кто чужой, и что нужно делать. Но в экспериментальных условиях легко удается скрыть, кто свой, а кто чужой, и тогда животные разделяются по любым второстепенным, в том числе и ложным, признакам.

В благополучной .обстановке люди обычно относятся к <ненашим> мирно, часто проявляют интерес, а иногда и симпатии, гостеприимство. Но соберите детей в школу - и через несколько дней одноклассники - свои, а параллельный класс - чужие. Скучьте их, собрав из нескольких городов, в летнем лагере или (более старших) в казарме - и они тотчас разделятся по признаку землячества, о котором вчера еще и не думали. Распадаться на "своих" и "чужих" мы можем по расам, национальности, языку, религии, классам, занятию, взглядам, цвету волос, одежде - все годится, только скучьте нас или лишите благополучия. Группа или популяция вскипает неприязнью к "чужим", может проснуться ненависть, проявиться неслыханная жестокость. Прогнать "чужих" кажется мало, даже просто убить их мало. С древности до нашего дня свидетели отмечают, что вызванные политическими причинами войны с действительно чужими, например с другим государством, сохраняют какое-то подобие гуманности, не сопровождаются такой жестокостью, как братоубийственные внутрипопуляционные взрывы.

При высокой плотности у животных отключаются врожденные программы не посягать на то, что принадлежит другим. Агрессивные особи начинают нарушать границы участков соседей, отнимать пищу, гнезда, норы. Подавленные особи отнять ничего не могут, но пытаются похитить незаметно. Кто наблюдал избыточные скопления чаек, тот, видимо, удивлялся странному их поведению: в то время как немногие пытаются ловить рыбу, остальные бесцельно держатся на воде. Но стоит кому-то поймать рыбешку, как поднимается страшный гвалт, все взлетают и гоняются за бедной добытчицей, пока кто-нибудь не отнимет. Тогда гонятся за ним, и все повторяется. Комфортность, качество жизни популяции в результате такого изменения поведения падает быстрее, чем растет ее плотность. Тбкое поведение проявляется и у людей в форме массового распространения грабежей, мелкого воровства, забрасывания продуктивного труда, изъятия продуктов труда у тех, кто сохраняет к нему способность, и бессмысленного дележа на крохи отнятого,

Снижение качества жизни, усиливая агрессивность и иерархичность, приводит популяцию животных к расслоению на сохраняющих для себя хорошие условия питания доминантов и остальных, которых сильно обделяют в пище. Если вы подкармливали зимой синиц за окном, то, вероятно, не раз наблюдали, что доминант не подпускает подчиненных птиц к кормушке, прячет корм в щели, иногда даже как бы купается в нем, разбрасывая его из кормушки крыльями. Словом, он делает все, что может, чтобы более слабые особи начали голодать. В результате такого странного поведения доминантов популяция разделяется на тех, кто отлично перезимует, и тех, кого обрекают на голод. Причем, обрекают заранее, когда при равномерном распределении пищи ее хватило бы всем.

Сходное поведение людей, когда им кажется, что пищи становится маловато, хорошо известно и многократно описано. Голод всегда усугубляется тем, что люди при малейшей неуверенности в завтрашнем дне пытаются делать непомерные запасы, зарывают зерно в землю, а более сильные или богатые скупают его в невероятных количествах, обделяя остальных.

Еще одна поразительная реакция - утрата осторожности. У уток, например, с помощью кольцевания обнаружили, что в период высокой плотности они больше гибнут от самых случайных причин - хищников, охотников, столкновения с проводами и т. п. У людей утрата осторожности при нарастающем неблагополучии наиболее наглядно проявляется в форме бунтов, когда они вдруг теряют страх перед властью, полицией, толпами идут навстречу пулям и смерти. У подавленной части популяции резко снижается забота о собственной гигиене и сохранении в чистоте мест обитания. Читатель-горожанин мог это наблюдать хотя бы у голубей зимой. На одном и том же месте кормятся доминантные красавцы с ухоженным оперением и грязные, озябшие, растрепанные птицы. Голубю нужно всего один час в день, чтобы содержать оперение в порядке. Неужели эти несчастные его не имеют? Нет, время есть, но желание пропало. Именно такие подавленные, опустившиеся животные становятся носителями и распространителями паразитов и инфекций в популяции. Они способствуют вспышке эпизоотий, а с ней и сокращению численности.

У людей при скученности и недостатке пищи тоже появляется большое количество опустившихся личностей. На них плодятся вши, разносящие в популяции многие заразные болезни. За время первой мировой войны они унесли больше человеческих жизней, чем оружие. Весь описанный комплекс изменения поведения преследует одну цель - еще до достижения избыточной численности расслоить популяцию на оставленную пережить коллапс и обреченную на вымирание часть. Трудно отрицать действие сходных механизмов и в человеческих популяциях. Как и многие биологические механизмы, они действуют, минуя наше сознание или трансформируясь в нем неверно. Этот механизм, с нашей точки зрения, конечно, жесток. Но как, столкнувшись с надвигающейся нехваткой продовольствия, поступает общество сознательно? Оно обычно вводит жесткий контроль за распределением пищи. Тем самым оно разделяет себя на тех, кто будет продовольствие распределять, и тех, кому его будут распределять. Иначе говоря, включается все тот же механизм, ибо давно сказано: "*кто что охраняет, тот то и имеет, а кто ничего не охраняет, тот ничего не имеет*".

**Инвазии и нашествия**. В природе действуют и еще более удивительные механизмы: у находящихся в стрессовом состоянии поколений родятся потомки, у которых реализуется альтернативная программа поведения, при жизни в лучших условиях заблокированная. Они не могут уже жить так, как живут их родители, скажем, на индивидуальных участках. В благоприятных условиях саранча живет по территориальному принципу; каждый самец охраняет свой участок. Но если плотность популяции сильно возросла и чужие самцы часто вторгаются на территорию, саранча откладывает яйца, из которых выйдет "походное" потомство. Это можно вызвать экспериментально: достаточно расставить на участке много маленьких зеркал, и самец будет конфликтовать со своими отражениями.

"Походные" потомки утрачивают территориальность, и поэтому собираются вместе, их стаи растут, достигают огромных размеров и начинают куда-нибудь двигаться. Стаи походной саранчи покидают территорию популяции, вторгаются в другие области, часто непригодные для жизни, и в конце концов погибают. Сходно ведут себя при нашествиях лемминги, а менее яркая форма-инвазия - свойственна многим видам млекопитающих и птиц. Цель нашествия - выбросить за пределы переуплотняющейся популяции избыточное молодое поколение. Участники нашествия становятся как бы бесстрашными, не боятся погибать, особенно коллективно.

У людей в сходных условиях с молодежью тоже происходят изменения: она не хочет жить так, как жили родители, тоже образует группы, легко превращающиеся в очень агрессивные орды, которых легко увлечь куда-то двигаться и что-то совершать, обычно разрушительное. Аналогия между инвазиями животных и некоторыми нашествиями орд варваров лежит на поверхности. Но о причинах нашествий варваров мы знаем так мало, что трудно решить, внешнее ли это сходство или в основе некоторых нашествий, в частности кочевников Центральной Азии, лежал инвазионный механизм. Если это так, то их "пассионарность" (по Л. Н. Гумилеву) не нуждается ни в каких космических объяснениях - это просто люди, реализующие альтернативную программу.

**Коллапсирующие скопления.**Эта форма регуляции численности менее драматична. В условиях обострения социальных отношений часть особей утрачивает интерес к борьбе за территорию, иерархический ранг и снижает агрессивность. Тогда преобладание получает альтернативная агрессивности программа - сближения, объединения, окучивания. Такие особи собираются в плотные группы, которые либо кочуют, либо просто держатся на одном месте. В группах животные или совсем не размножаются, или размножаются очень ограниченно, меньше, чем нужно для воспроизводства. У насекомых описаны самые яркие случаи: коллапсирующие группы перестают даже питаться. Обычно же главным занятием в таких группах становится разного рода общение, причем в гипертрофированной форме.

У людей скучивание принимает несколько форм, но самая мощная из них - урбанизация, собирание в городах. Достойно удивления, что в гигантских городах (в отличие от маленьких) у многих народов плодовитость горожан во втором поколении падает настолько, что не обеспечивает воспроизводство. Так было в Древнем Риме времен империи, так и теперь повсюду - от Нью-Йорка и Мехико до Москвы, СанктПетербурга, Токио и Сингапура. Урбанизация, сопровождающаяся коллапсированием в городах, может быть самым естественным, простым и безболезненным путем снижения рождаемости в современном мире и в мире будущем.

Для социолога или демографа это неожиданный и не бесспорный вывод. Но прежде чем отвергать его, надо понять биолога: биолог знает, что агрегация ведет к снижению плодовитости у многих видов животных; город для него - форма агрегации, и он знает от демографа, что рождаемость в городах ниже компенсирующей смертность. Отсюда биолог делает вывод, что чем бы еще ни были города для людей, для чего бы они ни возникали, попутно они срабатывают как коллапсирующие агрегации. Еще раз напомним, что биологические популяционные механизмы работают вне сознания особей и групп животных. Эта их особенность должна проявляться и у людей.

**Снижение плодовитости.** Третий комплекс заблаговременного снижения численности у животных связан с изменением брачных отношений и отношения к потомству. Зачастую при возрастании численности потомство перестает быть главной ценностью для членов популяции (включая иногда и родителей); они избегают размножения, откладывают яйца куда попало, снижают заботу о потомстве и даже умерщвляют его и пожирают. Лишенные достаточной родительской заботы, детеныши (в том числе и у обезьян) вырастают нерешительными и агрессивными, испытывают затруднения в образовании пар, часто устойчивых пар не образуют, в свою очередь плохо заботятся о собственном потомстве. Рождаемость падает, а смертность растет.

Сходные феномены наблюдаются и в неблагополучных человеческих популяциях. Одно из таких проявлений - эмансипация женщин, известная из истории многих цивилизаций. Одно из следствий ее - увеличение доли матерей-одиночек в популяции. Они довольствуются малым числом детей, их плодовитость обычно вдвое ниже состоящих в браке женщин. Да и последние при эмансипации избегают иметь много детей. Это самый безболезненный путь снижения рождаемости в наши дни. И не только в наши, если вспомнить указы цезарей, призывавших древних римлянок рожать детей, не заменять их собачками, ручными львятами и обезьянками. Призывы, видимо, безрезультатные, раз их приходилось повторять вновь и вновь.

**Недостаток регулирующих механизмов.** Итак, есть основания думать, что у людей, как и. у некоторых других животных, действуют механизмы саморегуляции численности и поддержания ее на оптимальном уровне. Но беда человека в том, что, с одной стороны, он вид с самой медленной сменой поколений, а с другой - способен очень быстро менять биологическую емкость среды. Поэтому на отдельных этапах стремительного развития человечества регуляция численности отстает от требуемой средой. Экологический кризис - глобальное явление, к которому одни популяции уже готовы, а другие находятся еще в состоянии демографического взрыва, и продолжаться он может дольше, того времени, что отпущено темпами деградации среды обитания.

Такова общая схема популяционных реакций человека на рост плотности и изменения емкости среды