

# РУЖЬЯ, МИКРОБЫ И СТАЛЬ. СУДЬБЫ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ОБЩЕСТВ

## Часть 2. Возникновение и распространение производства продовольствия

### Глава 4. Сила земледелия

В 1956 г., будучи еще совсем молодым человеком, я провел лето в Монтане, работая на престарелого хозяина сельскохозяйственной фермы, которого звали Фред Хирши. Фред родился в Швейцарии и в 1890-х гг. подростком приехал в юго-западную Монтану, чтобы вскоре стать одним из первых местных фермеров. В то время в Монтане по-прежнему жило довольно много коренного населения, которое состояло из индейских охотников-собирателей.

В поле вместе со мной работали в основном белые — люди крепкого и грубоватого склада, чья повседневная речь изобиловала ругательствами и чья рабочая неделя неизменно завершалась пропиванием всего заработка в местном салуне. Между тем один из поденщиков выделялся на фоне неотесанного шахтерского большинства — его звали Ливай, и он принадлежал к индейскому племени черноногих. Это был человек вежливый и мягкий в общении, ответственный, непьющий и к тому же никогда не «выражавшийся». Он также оказался первым индейцем, с которым мне пришлось достаточно долго находиться вместе, и скоро я уже его боготворил.

Именно поэтому для меня стало величайшим разочарованием, когда в одно воскресное утро Ливай появился на пороге, мало чем отличаясь от остальных — так же сквернословя и не вполне протрезвев после кутежа накануне. Одно из его ругательств запомнилось мне особенно: «Будь ты проклят, Фред Хирши, и будь проклят пароход, который привез тебя из Швейцарии!» Эти слова со всей горечью заставили меня почувствовать, что события, о которых мне и другим белым детям в школе рассказывали как о героическом покорении американского запада, индейцы представляют совсем иначе. Для своей семьи Фред Хирши был предметом гордости — как фермер-первопроходец, сумевший выстоять и преуспеть наперекор невзгодам и трудностям. Но для племени Ливая — племени охотников, знаменитых своей воинственностью, Хирши и остальные белые фермеры

были непрошенными пришельцами, отнявшими у них землю. Как же могло случиться, что мирные земледельцы сумели взять верх над прославленными воинами?

Большую часть семи миллионов лет, прошедших после отделения современных людей от предков современных высших приматов, человечество кормилось исключительно охотой на диких животных и собиранием диких растений — тем же способом, которым «черноногие» все еще пользовались в XIX в. Только в последние одиннадцать тысяч лет некоторые народы стали переходить к тому, что обозначается термином «производство продовольствия», то есть начали одомашнивать диких животных и дикие растения и питаться с того, что получалось в результате, — хозяйственных животных и культур. Пища, которую в подавляющем большинстве случаев потребляют сегодня жители Земли, это пища либо произведенная ими самими, либо произведенная для них кем-то еще. Учитывая скорость, с которой меняется современный мир, те немногочисленные общины охотников-собирателей, что еще существуют, в пределах десяти лет оставят свой образ жизни, распадутся или вымрут, тем самым завершив миллионлетнюю эпоху охотничье-собирательского уклада в истории человечества.

Разные народы освоили производство продовольствия на разных этапах доисторического периода. Некоторые, как, например, аборигены Австралии, не освоили его вообще. Из тех, кто совершил этот переход, одни (к примеру, древние китайцы) пришли к производству продовольствия самостоятельно, другие (к примеру, древние египтяне) заимствовали его у соседей. Однако, как мы увидим, косвенным образом производство продовольствия всегда оказывалось предпосылкой появления ружей, микробов и стали. Поэтому географические параметры, обусловившие переход или непереход обитателей того или иного континента к земледелию и скотоводству, а также время этого перехода, объясняют многое в том, почему дальнейшие судьбы всех этих людей сложились так неодинаково.

Прежде чем посвятить следующие шесть глав рассказу о том, как сложились географические различия в сфере производства продовольствия, мы посвятим эту главу изучению основных фрагментов причинно-следственной цепочки, приведшей от производства продовольствия ко всем тем преимуществам, благодаря которым Писарро смог захватить в плен Атауальпу, а соплеменники Фреда Хирши смогли отобрать землю у соплеменников Ливая.

Первый фрагмент цепочки — наиболее очевидная и прямая связь между доступностью большего количества пищевых калорий и большим количеством людей. Из диких растительных и животных видов лишь незначительное меньшинство съедобно для человека — либо оправдывает его усилия, затраченные на добывание. Большинство видов неинтересны нам в качестве пищи по одной или нескольким из следующих причин: они не

перевариваются нашим желудком (как древесная кора), ядовиты (как бабочки-монархи или бледные поганки), почти не обладают питательной ценностью (медузы), требуют слишком утомительной процедуры подготовки к употреблению (очень мелкие орехи), требуют тяжелого труда по сбору (личинки почти всех насекомых), представляют опасность для охотников (носороги). Большая часть биомассы суши (живой биологической материи) существует в виде древесины и листвы, с которой за редким исключением наш желудок просто не способен справиться.

Отбирая и выращивая те немногие виды растений и животных, которые мы все-таки можем есть, и в итоге создавая ситуацию, при которой они составляют не 0,1%, а 90% биомассы на единицу поверхности суши, мы получаем на эту единицу гораздо больше съедобных калорий. Как результат, единица площади способна прокормить примерно в десять–сто раз больше скотоводов и земледельцев, чем охотников-собираателей. Эта элементарная сила чисел стала первым из множества военных преимуществ, которым обзавелись производящие племена по сравнению со своими охотящимися и собирающими соседями.

В человеческих обществах, научившихся разводить и держать животных, домашний скот увеличивал количество кормящихся ртов четырьмя способами, а именно обеспечивая мясо, молоко, удобрение и тяговую силу для вспашки. В первую очередь домашние животные стали для людей главным источником животного белка, заменив в этой функции дичь. Сегодня, например, подавляющее большинство американцев получает преимущественную долю животного белка от коров, свиней, овец и кур, тогда как дичь — скажем, оленина — редкий деликатес на их столе. Далее, некоторые крупные домашние млекопитающие стали служить источником молока и молочных продуктов: масла, сыра, йогурта и т. д. Молочный скот включал в себя коров, овец, коз, лошадей, северных оленей, азиатских буйволов, яков, а также одногорбых и двухгорбых верблюдов. Другими словами, эти виды за свою жизнь стали давать человеку в несколько раз больше калорий, чем если бы их сразу пускали под нож и употребляли как мясо.

Кроме того, между крупными домашними млекопитающими и окультуренными растениями возникло два типа взаимодействия, повлекших за собой дальнейшее повышение урожайности земледелия. Во-первых, как знает любой современный садовод или фермер, добиться заметного прироста урожая можно, употребив для подкормки почвы навоз. Даже в условиях богатого выбора синтетических удобрений, производимых современными химическими заводами, главным источником удобрений в большинстве обществ остается все тот же навоз, в первую очередь коровий, но также производимый яками и овцами. Ценность навоза в глазах традиционных обществ этим не ограничивалась — для них он часто служил еще и источником топлива для очага.

Крупнейшие домашние животные участвовали в повышении производительности земледельческого труда и иначе, а именно в качестве тягловой силы для плуга — тем самым, кстати, создавая возможность обрабатывать почвы, прежде не оправдывавшие усилий земледельцев. Тягловый скот включал в себя быков, лошадей, азиатских буйволов, одомашненных бантенгов (так называемый балийский скот), а также помесь яка и быка. Вот лишь одна иллюстрация их полезности: первые доисторические земледельцы Центральной Европы, люди так называемой культуры линейно-ленточной керамики, появившейся незадолго до 5000 г. до н. э., изначально ограничивались почвами, достаточно легкими, чтобы их можно было обрабатывать ручными палками-копалками. Только тысячелетие с лишним спустя, с появлением волов в плужной упряжи, эти люди смогли значительно расширить область возделывания своих культур, получив возможность пускать в оборот тяжелые почвы и почвы, покрытые жестким дерном. Аналогично, если в доколумбову эпоху земледельцы североамериканских Великих равнин возделывали свои культуры в речных долинах, то освоение обширнейших возвышенностей с их жестким дерновым покровом началось только в XIX в., с прибытием европейцев и их впряженных в плуг животных.

Все перечисленное — примеры прямой зависимости между одомашниванием растений и животных и ростом плотности человеческих популяций: первое обуславливает второе, так как дает людям больше пищи, чем охота и собирательство. Но между этими явлениями есть и не столь прямая зависимость, и она связана с эффектом неизбежного спутника земледелия — оседлого образа жизни. В отличие от охотничье-собирательских обществ, как правило, регулярно менявших стоянки в поисках дикой пищи, земледельцы были вынуждены оставаться возле своих полей и садов. Возникшая в результате привязанность к месту способствовала росту популяционной плотности постольку, поскольку давала людям возможность сократить интервал между рождением потомства. В группе охотников-собирателей, кочующей с места на место, женщина вдобавок к какому-то минимуму пожитков была способна переносить только одного ребенка. Она не могла позволить себе рожать следующего, пока предыдущий младенец не научится достаточно быстро ходить, чтобы успевать за остальным племенем и не задерживать его. На практике у кочующих охотников-собирателей дети появлялись с промежутком примерно в четыре года — благодаря лактационной аменорее, сексуальному воздержанию, детоубийству и абортam. Оседлые же люди, не стесненные необходимостью переносить с собой грудных и малолетних детей во время перехода, могли производить на свет столько потомства, сколько были способны прокормить. Как правило, интервал между рожденими в земледельческих общинах составлял около двух лет, то есть вполовину меньше, чем у охотников-собирателей. Таким образом, благодаря

появившейся возможности кормить больше человек на единицу площади, а также сопутствующему ей повышению рождаемости, земледельческие общества достигли гораздо более высокой популяционной плотности, чем охотники-собиратели.

Отдельный эффект оседлости заключался в том, что она позволила человеку хранить продовольственные излишки, — ведь запастись продовольствием, если рядом не остается никого, кто бы его сторожил, просто бессмысленно. Когда кочующим охотникам-собирателям время от времени удавалось за раз добыть больше пищи, чем они могли съесть за два-три дня, от такого везения было мало толку — оставшееся несъеденным нужно было еще сберечь. В то же время сохранение пищевого запаса — принципиальное условие содержания людей, профессионально занимающихся чем-то иным, нежели производство продовольствия, особенно если речь идет о целых поселениях таких людей. Понятно, почему они за редким исключением отсутствовали в обществах бродячих охотников-собирателей и впервые появились лишь в обществах, перешедших к оседлости.

Два типа не производящих продовольствие специалистов — монархи и бюрократия. Как правило, охотничье-собирательские общества относительно эгалитарны, в их структуре нет места профессиональным чиновникам и потомственным вождям, масштаб их политической организации ограничивается общиной или племенем. Все дело в том, что при охотничье-собирательском укладе каждый трудоспособный член вынужден посвящать солидную долю своего времени добыванию пищи. Но с тех пор, как продовольствие начинает существовать еще и в виде запаса, у политической элиты появляется возможность взять в свои руки контроль за плодами труда остальных, закрепить за собой право собирания дани, устранившись от необходимости кормиться собственным трудом и посвятить все свое время политической деятельности. Поэтому аграрные политические единицы среднего размера чаще всего устроены как вождества, а монархии формируются уже в достаточно крупных аграрных обществах. Эти сложно устроенные политические образования гораздо лучше приспособлены для планомерного ведения захватнических войн, нежели эгалитарные общины охотников. <...>

Сохраняемый запас излишков продовольствия, формирующийся за счет сбора дани, помимо монархов и чиновников позволяет обществу содержать и других специалистов. Прежде всего, если говорить о военной экспансии, его можно использовать для прокорма профессиональных солдат. Именно это обстоятельство стало решающим фактором в поражении хорошо вооруженного коренного населения Новой Зеландии, сражавшегося с войсками Британской империи. Хотя маори и одержали несколько временных побед, но они были неспособны содержать постоянную армию и поэтому в конечном счете уступили восемнадцатитысячному профессиональному контингенту британцев. Из запасов продовольствия

кормятся не только солдаты, но также священники, которые обеспечивают религиозное оправдание завоевательным войнам; ремесленники по металлу, которые изобретают мечи, ружья и другие технические новинки, используемые на войне; и писцы, которые сохраняют гораздо больше точной информации, чем способна вместить человеческая память.

До сих пор мое внимание было сосредоточено на прямой и косвенной ценности одомашненных растений и животных как пищевого ресурса. Однако они приносят и другую пользу, например спасают нас от холода и поставляют ценные материалы. Культурные растения и домашний скот — это источник естественных волокон, идущих на изготовление одежды, одеял, сетей и веревки. Недаром в большинстве крупных центров зарождающегося растениеводства люди выводили не только пищевые культуры, но и волокнистые, в частности такие наиболее распространенные, как хлопчатник, лен и конопля. Волокно дают и несколько видов животных — в первую очередь это шерсть овец, коз, лам и альпак, а также шелковая нить, производимая гусеницей тутового шелкопряда. До возникновения металлургии важным сырьем для неолитических изделий была кость, еще один продукт домашнего скота. Шкура коров шла на изготовление кожаной одежды. Растение, одним из первых подвергнутое окультуриванию во многих частях Нового Света, разводилось вовсе не для пропитания — бутылочная тыква служила людям в качестве сосуда.

Одомашненные животные спровоцировали еще один скачок в развитии человеческого общества, сделавшись нашим главным средством сухопутного передвижения и оставаясь им вплоть до распространения железных дорог в XIX в. До одомашнивания единственным средством транспортировки вещей и людей по суше была человеческая спина. Крупные млекопитающие изменили это положение дел — впервые в человеческой истории стало возможно перемещать внушительное количество тяжелого груза, как, впрочем, и людей, быстро и на большие расстояния. Лошади, ослы, яки, северные олени, а также одногорбый и двугорбый верблюды, вошли в число верховых животных. Эти же пять видов, вместе с ламами, использовались и как вьючный скот. Коров и лошадей запрягали в повозки, в Арктике северные олени и собаки тянули сани. Лошадь стала главным средством дальних перемещений на большей части территории Евразии. Три одомашненных вида семейства верблюдовых (одногорбый, двугорбый и лама) имели то же значение соответственно в Северной Африке и Аравии, в Центральной Азии и в Андах.

Самое непосредственное влияние на военное дело одомашнивание растений и животных оказало через евразийскую лошадь — учитывая роль, которую играли эти животные в войнах между евразийскими народами, их по праву можно было бы назвать танками и джипами древности. <...>

Только с принятием на вооружение танков и грузовых автомобилей в Первую мировую лошади наконец были оттеснены на задний план в качестве

главного орудия нападения и главного средства быстрой переброски сил и грузов на войне. Похожую роль в своем ареале сыграли одnogорбый и двугорбый верблюды. Во всех этих случаях народы, владевшие одомашненными лошадьми (или верблюдами) или к тому же усовершенствованными методами их эксплуатации, пользовались колоссальным боевым преимуществом перед народами, которые ими не обладали.

Не менее важны для успеха экспансионистских и колониальных войн были микроорганизмы, которые появились в человеческом обществе с одомашниванием животных. Оспа, корь, грипп — возбудителями этих и подобных им болезней являлись адаптировавшиеся к человеку патогены, мутировавшие из очень похожих вирусов-предков домашних животных. Те, кто одомашнивал животных, стали первыми жертвами возникших в результате эволюции новых патогенов, однако у них же раньше всего вырабатывалась устойчивость к новым инфекциям. Когда люди, обладавшие существенным иммунитетом к тому или иному патогену, вступали в контакт с людьми, чей организм был прежде с ним не знаком, в результате вспыхивала эпидемия, от которой иногда погибало до 99% неиммунизированного населения. Безвредные микроорганизмы, заимствованные у домашних животных, сыграли решающую роль в европейском завоевании обеих Америк, Австралии, Южной Африки и островов Тихого океана.

Итак, если резюмировать все сказанное, одомашнивание растений и животных означало, что у людей стало значительно больше пищи и, следовательно, значительно выросла их популяционная плотность. Появившиеся в результате излишки продовольствия плюс (в некоторых регионах) использование животных для транспортировки этих излишков стали предпосылкой развития оседлых, политически централизованных, социально дифференцированных, экономически сложных, технологически передовых обществ. Следовательно, доступность такого ресурса, как домашние растения и животные, в конечном счете объясняет, почему империи, письменность, стальное оружие и т. д. ранее всего возникли в Евразии и лишь позднее — или никогда — на других континентах. Успешная эксплуатация лошадей и верблюдов в военных целях и убийственная сила патогенов животного происхождения замыкают перечень основных фрагментов причинно-следственной цепочки, протянувшейся от возникновения производства продовольствия к успешным завоеваниям. <...>

## Глава 5. Имушие и неимушие во всемирной истории

Значительная часть истории человечества была связана с конфликтом имущих и неимущих: народов, овладевших и не овладевших силой

земледелия (или овладевших ею в разное время). То, что в некоторых обширных регионах земного шара не возникло сельского хозяйства, нас не удивляет — на то были серьезные экологические причины, которые и по сей день делают его либо слишком трудоемким, либо вовсе невозможным. Так, в арктических районах Северной Америки в доисторические времена не развилось ни земледелия, ни скотоводства, а в евразийском Заполярье единственной разновидностью производства продовольствия стало разведение северных оленей. Производство продовольствия не могло естественным образом возникнуть и вдали от источников воды, необходимой для орошения, — например, в пустынях Центральной Австралии или западной части США.

По-настоящему требующим объяснения остается другое — почему до начала современной эпохи производство продовольствия не зародилось в регионах, очень благоприятных с точки зрения экологии и сегодня числящихся среди ведущих сельскохозяйственных центров мира. Среди территорий, исконное население которых до прибытия европейских колонистов так и не миновало охотничье-собирательской стадии, самые известные примеры такого отклонения — это Калифорния вместе с остальными тихоокеанскими штатами США, аргентинская пампа, юго-запад и юго-восток Австралии и большая часть южноафриканской Капской области. Если бы мы окинули взглядом мир в 4000 г. до н. э., то есть тысячелетия спустя после возникновения производства продовольствия в древнейших его центрах, мы бы удивились еще больше, увидев, что в некоторых других зерновых районах современности оно в ту пору отсутствовало — это вся остальная территория Соединенных Штатов, Англия, солидная часть Франции, Индонезия и вся субэкваториальная Африка. Если продвинуться еще дальше в глубь истории, к самому началу производства продовольствия, в местах его зарождения нас будет поджидать еще один сюрприз. Сегодня многие из этих областей не только не являются традиционными житницами, но наоборот — территориями, в достаточной мере обезвоженными, с признаками экологического упадка: это Ирак и Иран, Мексика, Анды, некоторые районы Китая, африканский Сахель. Почему производство продовольствия впервые появилось в этих, казалось бы, скудных краях и лишь позднее расцвело в наиболее плодородных аграрных регионах современности? <...>

Прежде чем получить какую-то возможность ответить на эти вопросы, нам нужно понять, как определить, какие области являются местами зарождения производства продовольствия, когда оно там возникло, и где и когда данное растение или животное было первоначально одомашнено. Наиболее однозначные указания на это нам дают результаты исследований археологов, идентифицирующих найденные ими остатки растений и животных. Большинство окультуренных видов морфологически отличаются от своих диких предков: скажем, крупный рогатый скот и овцы — меньшим



размером; куры и садовые яблоки — наоборот, бóльшим; посевной горох — более тонкой и мягкой семенной оболочкой; домашние козы — спиралевидной (вместо саблевидной) формой рогов. Таким образом, археологи способны опознать остатки одомашненных растений и животных, и когда место их обнаружения датируется, мы получаем убедительное доказательство существования производства продовольствия в такой-то местности в такое-то время; напротив, обнаружение остатков лишь диких животных на стоянке не дает такого доказательства и предположительно увязывает данное место и время с охотничье-собирательской стадией. Поскольку производители продовольствия, особенно на первых порах, продолжали собирать некоторые дикие растения и охотиться на диких животных, вполне естественно, что пищевые остатки на их стоянках, кроме одомашненных, часто включают и дикие виды.

<...>

После того как древние остатки одомашненных растений и животных опознаны и датированы, как определить, что данное растение или животное было одомашнено в регионе, где обнаружена стоянка, а не где-то в другом месте, из которого было заимствовано обитателями стоянки или их предками? Один путь — свериться с картой географического распространения дикого предка данного растительного или животного вида и рассудить, что одомашнивание должно было произойти в границах ареала этого предка. К примеру, нут (бараний горох) выращивается земледельцами на огромном просторе от Средиземноморья и Эфиопии до Индии на востоке, причем последняя в настоящий момент производит до 80% всего нута в мире. Ввиду этого было бы легко сделать ошибку и предположить, что нут впервые стал культурным растением именно в Индии. Тем не менее оказывается, что дикий предок культурного нута растет в единственном месте — на юго-западе Турции. Гипотеза, соответственно привязывающая одомашнивание нута именно к этому региону, подтверждается тем фактом, что древнейшие образцы, по всей вероятности, одомашненного нута, найденные на неолитических стоянках, происходят именно из Юго-Западной Турции и соседствующей с ней Северной Сирии и датируются примерно 8000 г. до н. э. — на Индийском же субконтиненте нут, судя по археологическим данным, появляется только пять с лишним тысячелетий спустя.

Второй способ установления места одомашнивания того или иного растения или животного — нанести на карту даты первого появления одомашненной разновидности в каждом из исследуемых районов. Место, где он появляется раньше всего, может быть местом его первичного одомашнивания, особенно если дикий предок произрастал или обитал в этом же районе и если даты первого появления в других местах относятся ко все более и более позднему времени по мере удаления от места предположительного культурного происхождения, то есть если естественным образом складывается картина распространения из единого очага. <...>

Однако, как мы увидим, во многих случаях картина значительно усложняется, особенно когда оказывается, что одно и то же растение или животное было независимо окультурено в разных регионах. Подобные случаи можно обнаружить с помощью анализа результирующих морфологических, генетических или хромосомных отличий между образцами одной и той же культуры или животного, взятыми из разных местностей. Например, индийская порода крупного рогатого скота, зебу, обладает горбом, отсутствующим у западноевразийских пород, а генетический анализ показал, что предки современных индийских зебу и западноевразийских коров отделились друг от друга сотни тысяч лет назад, задолго до того, как были одомашнены первые животные. То есть крупный рогатый скот был одомашнен независимо в Индии и Западной Евразии в пределах последних десяти тысяч лет и ведет родословную от диких индийского и западноевразийского подвидов, которые ответвились друг от друга на сотни тысяч лет раньше.

Теперь вернемся к поставленным нами ранее вопросам, касающимся производства продовольствия. Где, когда и как именно производство продовольствия возникло в разных частях земного шара?

На одном краю спектра — регионы, где производство продовольствия возникло абсолютно независимо, где было одомашнено множество эндемичных растений (и в некоторых случаях животных) до проникновения каких-либо культур и домашних животных извне. Существуют только пять регионов, чей статус родины сельского хозяйства на сегодня подтвержден основательно и всесторонне: Юго-Западная Азия, также известная как Ближний Восток или Плодородный полумесяц; Китай, Мезоамерика (термин, относящийся к центральной и южной части Мексики и прилегающим частям Центральной Америки); южноамериканские Анды, возможно, вместе с близлежащим районом бассейна Амазонки; наконец, восток Соединенных Штатов. Некоторые из этих центров на самом деле могут заключать в себе несколько центров-соседей, где производство продовольствия возникло более или менее независимо, как, например, в случае двух речных долин Китая — Хуанхэ на севере и Янцзы на юге.

Кроме названных пяти регионов, где производство продовольствия несомненно зародилось самостоятельно, на тот же статус претендуют еще четыре: африканская зона Сахель, тропическая Западная Африка, Эфиопия и Новая Гвинея. Но в каждом из этих случаев полной ясности пока нет. В Сахеле, поясе саванн, вытянувшемся вдоль южной границы Сахары, эндемичные дикие растения в какой-то момент бесспорно подверглись окультуриванию, однако здесь, судя по всему, земледелию предшествовало скотоводство, причем до сих пор нельзя определенно сказать, что дало толчок выведению местных культур — самостоятельное одомашнивание скота обитателями Сахеля или проникновение уже одомашненного скота из региона Плодородного полумесяца. Точно так же остается окончательно не

выясненным, не было ли однозначно установленное окультуривание аборигенных диких растений в Западной Африке спровоцировано заимствованием культур из Сахеля, и не был ли аналогичный процесс в Эфиопии запущен благодаря проникновению культур из Юго-Западной Азии. Что касается Новой Гвинеи, то археологические исследования выявили здесь следы древнего земледелия, относящиеся ко времени гораздо более раннему, чем во всех соседних областях, однако ясно идентифицировать культуры, возделываемые древними новогвинейцами, не удалось.

<...> Из девяти кандидатов на статус центров независимого зарождения сельского хозяйства Юго-Западная Азия первенствует с точки зрения достоверно установленного возраста одомашнивания как растений (около 8500 г. до н. э.), так и животных (около 8000 г. до н. э.); этому же региону принадлежит безусловный рекорд по количеству достоверных радиоуглеродных датировок первичного производства продовольствия вообще. Почти таким же древним является одомашнивание в Китае, тогда как на востоке Соединенных Штатов оно явно произошло на шесть тысяч лет позднее. Самые ранние достоверные данные по остальным шести кандидатам «младше» ближневосточных, однако этих достоверных данных слишком мало, чтобы мы могли быть абсолютно уверены в отставании соответствующих регионов от Юго-Западной Азии и при необходимости назвать конкретный срок задержки.

Вторая группа состоит из регионов, где было одомашнено хотя бы по паре местных растений и животных, но где производство продовольствия в основном базировалось на культурах и животных, одомашненных другими. Эти заимствованные domestikаты постольку, поскольку они положили начало местному производству продовольствия, можно было бы назвать растениями- и животными-«основателями». Знакомство с domestikатами-«основателями» позволило аборигенному населению перейти к оседлости, тем самым повысив вероятность культурной эволюции местных диких растений, которые осевшее население могло собирать, приносить домой и сперва бессистемно, а затем целенаправленно высаживать.

В три или четыре таких региона группа domestikатов-«основателей» попала из Юго-Западной Азии. В частности, в Западной и Центральной Европе производство продовольствия началось с проникновения ближневосточных культур и скота где-то между 6000 и 3500 гг. до н. э., а в дальнейшем была самостоятельно выведена по меньшей мере одна культура — мак (плюс, вероятно, овес и некоторые другие). Ареал диких маков ограничен побережьем западного Средиземноморья, их семена не были обнаружены при раскопках поселений древнейших земледельческих общин Восточной Европы и Юго-Западной Азии, а впервые появляются только на ранних земледельческих стоянках Западной Европы. Напротив, ареал диких предков большинства культур и одомашненных животных Юго-Западной Азии не захватывал Западную Европу. Производство продовольствия,

напрашивается вывод, возникло в Западной Европе не самостоятельно, а началось с проникновения ближневосточных domestикатов. Через какое-то время уже сложившиеся в Западной Европе земледельческие общества окультурили дикий мак, и только после этого он в качестве культуры распространился на восток.

Еще один регион, где локальное одомашнивание, скорее всего, было спровоцировано проникновением основных культур из Юго-Западной Азии, — это долина реки Инд, протекающей на Индийском субконтиненте. Самые древние земледельческие общины этого региона в VII тысячелетии до н. э. возделывали пшеницу, ячмень и другие культуры, прежде выведенные в Плодородном полумесяце и очевидным образом попавшие сюда через территорию Ирана. Следы domestикатов, самостоятельно выведенных из диких видов-эндемиков Индийского субконтинента, в частности горбатого скота и кунжута, появляются в долине Инда уже позднее. В VI тысячелетии до н. э. проникновение тех же самых ближневосточных культур дало старт производству продовольствия и в Египте. Аборигенными культурами, которые позднее вывели местные земледельцы, были фиговое дерево сикомор и местная разновидность сыти — чуфа.

По аналогичному сценарию, возможно, развивались события и в Эфиопии, обитатели которой уже несколько тысячелетий возделывают пшеницу, ячмень и другие культуры Юго-Западной Азии. Эфиопы также одомашнили многие местные дикие виды, и большинство полученных ими культур по-прежнему выращиваются только в Эфиопии, хотя один — кофейное дерево — распространился сегодня по всему миру. Тем не менее до сих пор неизвестно, когда эфиопы начали культивировать эти местные растения — до или после заимствования ближневосточной группы.

Если взять все упомянутые и неупомянутые регионы, где производство продовольствия зародилось в результате проникновения чужих основных культур, требует прояснения еще одно обстоятельство. Сами ли охотники-собиратели, населявшие их, заимствовали основные культуры у соседей-земледельцев и стали земледельцами по их примеру? Или первичная группа domestикатов была принесена вторгшимися аграрными племенами, которые, благодаря земледелию, размножались быстрее аборигенов и поэтому могли вытеснить их — убивая, сгоняя с места, ассимилируя на их собственной территории?

В Египте, по всей видимости, имел место первый сценарий: местные охотники-собиратели попросту добавили ближневосточные domestикаты к своему рациону диких растений и животных, а земледелие и скотоводство — к числу своих основных навыков добывания пищи, и тогда заимствованные навыки постепенно вытеснили все остальные. Другими словами, начало локальному производству продовольствия положили пришлые культуры и животные, а не пришлые народы. То же самое, должно быть, произошло и на атлантическом побережье Европы, где в течение многих столетий местные

охотники-собиратели осваивали пришедшее из Юго-Западной Азии овцеводство и возделывание хлебных зерновых. <...>

На противоположном краю спектра находятся регионы, в которых старт производства продовольствия был приурочен к стремительному вторжению чуждого элемента — не только культур и животных, но и людей. Мы знаем о таких вторжениях наверняка, потому что они происходили в современную эпоху и их участниками были умеющие читать и писать европейцы, которые рассказали об этих событиях во множестве книг. Регионы, о которых идет речь, это Калифорния, тихоокеанский северо-запад Северной Америки, аргентинская пампа, Австралия и Сибирь. Еще несколько столетий назад их населяли охотники-собиратели: коренные американцы (в первых трех случаях), австралийские аборигены и коренные сибирские народы. Этим охотников-собираателей убивали, заражали болезнями, сгоняли с земли или, как правило, постепенно вытесняли за счет численного превосходства пришлые земледельцы и скотоводы из Европы, которые принесли с собой собственные культуры и не одомашнили ни одного аборигенного дикого вида (за исключением австралийского орехового дерева макадамия). <...> В результате, как и обычно, здесь распространилось земледелие, базирующееся на импортированных культурах, не было одомашнено ни одного аборигенного дикого вида и произошло масштабное вытеснение аборигенного населения.

Дополнительно следует сказать, что тот же сценарий взрывного развития производства продовольствия, базирующегося на импортированных domestикатах, в сочетании со стремительной и масштабной сменой состава местного населения, судя по всему, неоднократно реализовывался в доисторическую эпоху. <...>

Одним словом, можно констатировать, что производство продовольствия зародилось самостоятельно лишь в нескольких регионах мира, к тому же с широким временным разбросом. Жители соседних с ними регионов либо заимствовали сельскохозяйственные навыки, либо были вытеснены мигрировавшими из регионов-очагов производителями продовольствия — опять же в совершенно разное время. Наконец, народы некоторых регионов, экологически благоприятных для производства продовольствия, в доисторическую эпоху ни пришли к сельскому хозяйству самостоятельно, ни переняли его у кого-либо извне — они остались на охотничье-собираательской стадии до тех пор, пока их не подмял под себя современный мир. Таким образом, популяции регионов, имевших временную фору в производстве продовольствия, стартовали раньше других и на пути к ружьям, микробам и стали. Сложившаяся ситуация положила начало длинному ряду конфликтов и столкновений между имущими и неимущими всемирной истории. <...>

## Глава 6. Охота или пахота

Когда-то охотниками-собирателями были все жители планеты без исключения. Зачем некоторым из них вообще понадобилось не добывать, а производить продовольствие? И если на то была какая-то причина, то почему этот переход случился примерно за восемь с половиной тысяч лет до нашей эры в средиземноморской климатической зоне Плодородного полумесяца, лишь три тысячи лет спустя в аналогичной по набору природных условий средиземноморской зоне Юго-Западной Европы и так и не состоялся — до пришествия европейцев — в средиземноморских зонах Калифорнии, Юго-Западной Австралии и Капской области Южной Африки? Почему, собственно, даже обитатели Плодородного полумесяца выжидали так долго и не начали культивировать растения и животных уже за восемнадцать с половиной или двадцать восемь с половиной тысяч лет до нашей эры?

<...>

С современной точки зрения вопрос «Зачем?» поначалу кажется неразумным — настолько нам очевидна ущербность жизни охотников-собирателей. Недаром, чтобы кратко ее охарактеризовать, ученые традиционно прибегали к словам Томаса Гоббса: «беспросветна, тупа и кратковременна». По сложившемуся мнению, эти люди были обречены на тяжкий труд, ежедневный поиск пропитания, зачастую на грани голодной смерти; у них отсутствовали такие элементарные материальные удобства, как мягкая постель и теплая одежда; чаще всего их ждала ранняя смерть.

На самом деле только для граждан процветающего сегодня Первого мира, которые никогда не трудились на ферме, производство продовольствия (периферийными аграрными хозяйствами) ассоциируется с меньшими затратами физического труда, бóльшим комфортом, свободой от угрозы голода и увеличением продолжительности жизни. Большинство крестьян-земледельцев и скотоводов, которые и составляют основную массу производителей пищи в современном мире, вовсе не обязательно живут лучшей жизнью, чем охотники-собиратели. Исследования бюджетов времени показывают, что по сравнению с охотниками-собирателями они тратят на труд в среднем не меньше, а больше часов в сутки. От археологов мы знаем, что во многих областях первые земледельцы проигрывали охотникам и собирателям, которых они вытесняли, и по физическим габаритам, и по качеству питания, и по серьезности заболеваний, которым были подвержены, и, наконец, по средней продолжительности жизни. Если бы эти первые аграрии могли предвидеть последствия своего перехода к производству продовольствия, они, не исключено, отказались бы от такого выбора. Но раз уж им не было дано предвидеть результат, что все-таки заставило их пойти тем путем, которым они пошли?

Мы знаем множество случаев, когда охотники-собиратели, которые

могли наблюдать за ведением земледельческого хозяйства на примере соседей, тем не менее отказывались принять его блага (очевидные для нас) и продолжали заниматься охотой и собирательством. К примеру, аборигенные охотники-собиратели Северо-Восточной Австралии тысячелетиями поддерживали обменные отношения с земледельцами с островов Торрессова пролива, лежащих между Австралией и Новой Гвинеей. Коренное население Калифорнии, состоявшее из охотников-собирателей, вело обмен с сельскохозяйственным коренным населением долины реки Колорадо. Также и скотоводы кой-коин, живущие на западном берегу реки Фиш в Южной Африке, вели обмен с земледельцами-банту с восточного берега, но сами продолжали обходиться без земледелия. Почему?

В других случаях охотники-собиратели, контактировавшие с земледельцами, в конце концов все-таки становились земледельцами сами, но лишь по прошествии необъяснимо долгого, на наш взгляд, времени. Так, поморские народы Северной Германии начали осваивать производство продовольствия только через тысячу триста лет после того, как, принесенное народами линейно-ленточной керамики, оно утвердилось во внутриматериковых частях Германии — всего на 125 миль южнее. Почему поморские германцы так долго выжидали и что заставило их в конце концов изменить свое отношение?

Прежде чем ответить на эти вопросы, нужно рассеять некоторые предубеждения в отношении происхождения сельского хозяйства и затем сформулировать вопрос по-новому. В действительности производство продовольствия появилось на свет не благодаря некоему открытию и не благодаря изобретению, как было бы естественно для нас предположить. Чаще всего речь вообще не шла ни о каком сознательном выборе между производительным образом жизни и охотой-собирательством. Особенно это касается тех групп людей, которые, каждая в своем регионе земного шара, первыми освоили производство продовольствия — они очевидным образом не могли делать осознанный выбор в пользу аграрного хозяйства или целенаправленно двигаться к этой цели, потому что не могли наблюдать его ранее и не имели понятия о том, что это такое. Стало быть, вопросы, на которые нам нужно ответить, звучат так: «Почему производство продовольствия возникло вообще?», «Почему оно развилось в одних местах, но не в других?», «Почему в разных местах оно появилось в разное время?» и «Почему там, где оно появилось, оно появилось именно тогда, а не раньше и не позже?»

Следующее распространенное предубеждение заключается в том, что между охотниками-собирателями и производителями продовольствия существует четкое разделение по образу жизни, а именно на кочевой и оседлый. В действительности, несмотря на то что мы часто оперируем таким противопоставлением, охотники-собиратели некоторых плодородных областей, включая североамериканское тихоокеанское побережье и,

возможно, Юго-Восточную Австралию, сделавшись оседлыми, так никогда и не стали заниматься производством пищи. Другие охотники-собиратели — в Палестине, на перуанском побережье, в Японии — перешли к оседлости задолго до возникновения у них сельского хозяйства. По некоторым оценкам, 15 тысяч лет назад, когда охотники-собиратели присутствовали во всех обитаемых регионах мира (включая наиболее плодородные), доля оседлых групп среди них была гораздо больше, чем в настоящее время, когда немногие существующие племена охотников-собирателей сохранились лишь в экологически скудных регионах — там, где кочевой образ жизни является единственно возможным.

И наоборот, среди производителей продовольствия есть те, кто ведет мобильный образ жизни. Некоторые современные кочевники новогвинейских Озерных равнин зачищают джунгли, высаживают бананы и папайю; уходят на несколько месяцев, в течение которых живут охотой-собирательством; возвращаются, чтобы проверить состояние посадок; если те прижились, приводят их в порядок, выпалывают сорняки; снова отправляются охотиться; возвращаются через месяцы, чтобы вновь проверить состояние посадок; оседают на время для уборки урожая, если он есть, и остаются на месте, пока собранный урожай может их кормить. В прошлом индейцы-апачи с юго-востока США летом оседали на более возвышенных местах на севере, чтобы заниматься земледелием, затем, на зиму, отходили на юг, в более низменные места, где кочевали в поисках дичи. Многие скотоводческие народы Африки и Азии регулярно меняют расположение своих кочевий, двигаясь сезонными маршрутами, чтобы максимально использовать ресурсы подножного корма в зависимости от времени года. Таким образом, переключение с охоты и собирательства на производство продовольствия не всегда совпадало с переходом от кочевой жизни к оседлости.

Следующее теоретическое разделение, которое в реальности существует только в сильно размытом виде, противопоставляет производителей продовольствия как людей, активно управляющих своей землей, и охотников-собирателей как людей, только присваивающих дары дикой природы. На самом деле некоторые из охотников-собирателей являются в своем роде вполне распорядительными хозяйственниками. К примеру, новогвинейские племена, которые обошлись без одомашнивания саговых пальм и горного пандана, тем не менее повышают урожайность этих диких растений со съедобными плодами, сводя наступающие на участки их произрастания другие виды деревьев, расчищая каналы в саговых болотах и помогая росту новых побегов за счет подсечения тех, что закончили плодоносить. Аборигены Австралии, так и не научившиеся культивировать ямс и семенные растения, в то же время предвосхитили некоторые традиционные элементы земледелия. Они регулировали растительный ландшафт с помощью огня, тем самым способствуя произрастанию съедобных семенных растений, пускающих ростки после пожаров. Собирая



дикий ямс, они срезали основную часть съедобных клубней, но закапывали стебли с верхушкой корневой системы обратно в землю, чтобы клубни могли прорасти заново. Такое выкапывание-закапывание к тому же разрыхляло и вентилировало почву, что благоприятно отражалось на перспективе повторного урожая. Чтобы полностью соответствовать определению термина «земледелец», им требовалось только одно: забрать с собой выкопанные стебли с остатками клубней и закопать их обратно поблизости от своей стоянки.

Из своих первых элементов, которые уже практиковались охотниками-собираателями, земледелие эволюционировало медленно и поэтапно. Отнюдь не все нужные приемы развились за одно короткое время, и не все дикие растения и животные, в конце концов подвергшиеся одомашниванию в том или ином регионе, были одомашнены в один и тот же период. Даже в случаях наиболее стремительного самостоятельного перехода от охоты и собирательства к сельскому хозяйству понадобились тысячелетия, чтобы абсолютная зависимость от дикой природы в вопросах пропитания полностью уступила место рациону, в котором ее дары стали занимать лишь незначительное место. На ранних стадиях производства продовольствия люди одновременно пользовались дарами природы и плодами собственного труда, и по мере того, как человек все больше опирался на собственный труд, различные типы собирательства утрачивали свою актуальность с разной скоростью.

Главным объяснением постепенности описанного перехода является тот факт, что системы производства продовольствия складывались как результат аккумуляции множества самостоятельных решений, касающихся распределения времени и трудозатрат. У людей, вынужденных добывать себе пропитание, точно так же как и у животных, есть только такое-то количество времени и сил при множестве способов их употребления. Мы можем представить себе одного из первых земледельцев, который, проснувшись, задается вопросом: «Должен ли я провести этот день с мотыгой в моем огороде (который наверняка принесет мне много овощей через несколько месяцев), или собирая моллюсков (что наверняка даст мне небольшое количество пищи сегодня), или охотясь на оленя (что, возможно, уже сегодня обеспечит меня солидным запасом еды, но скорее всего, оставит голодным)?» Добытки пищи, неважно, люди или животные, заняты постоянной расстановкой приоритетов и принятием решений о распределении ресурсов, пусть чаще всего и бессознательно. И первым делом они сосредоточивают свое внимание на излюбленных объектах, то есть тех, что дают максимальную отдачу. Если любимая пища недоступна, они последовательно переключаются на все менее и менее предпочтительные варианты.

В подобных расчетах участвует множество соображений. Человек ищет пропитание, чтобы утолить свой голод и наполнить желудок. Кроме того, его

влечение направлено на особые разновидности пищи: богатые белком, жирные, соленые, сладкие, наконец, на те, что просто вкусны. При прочих равных человек-добытчик, стремясь оптимизировать отдачу от своей активности по калориям, белкам или другим пищевым показателям, выбирает тот путь, который даст ему максимальный результат с максимальной надежностью за минимальное время с приложением минимальных усилий. При этом он стремится минимизировать риск остаться голодным: способ получения умеренного, но надежного результата предпочтительней «колебательного» образа жизни, при котором усредненная по времени отдача от добывания высока, однако вероятность голодной смерти в отдельные периоды остается слишком существенной. Кто-то выдвинул гипотезу, что функцией первых садов и огородов, появившихся 11 тысяч лет назад, было служить резервной кладовой на случай неожиданного оскудения основного источника пищи — дикой природы.

С другой стороны, мужчины-охотники, как правило, руководствуются соображениями престижа: они, например, скорее будут каждый день ходить охотиться на жирафа, возвращаясь с добычей лишь раз в месяц, чтобы заслужить славу выдающегося охотника, чем добывать за месяц пищи, вдвое превышающей по весу одну жирафью тушу, непрестижным, зато надежным ежедневным собиранием орехов. Люди к тому же руководствуются еще и такими на первый взгляд произвольными мотивами, как культурные предпочтения — например, помещая рыбу в разряд деликатесов или в разряд табу. Наконец, приоритеты в серьезной степени зависят от того, какой сравнительной ценностью обладает в глазах людей тот или иной образ жизни — примеры этого мы можем в изобилии наблюдать вокруг себя.

Как мы уже заметили, первые земледельцы любого из континентов не могли выбрать земледелие осознанно, поскольку рядом с ними не существовало других земледельцев, у которых они могли бы его «подсмотреть». Однако после того, как производство продовольствия возникало в одной из частей континента, охотники-собиратели, живущие по соседству, уже могли наблюдать результаты воочию и принимать решения, взвесив «за» и «против». В некоторых таких случаях охотники-собиратели перенимали фактически весь комплекс систем производства целиком, в других — выбирали для себя отдельные элементы, в третьих — отказывались от новых возможностей вовсе и оставались охотниками-собираателями.

<...> мы не должны думать, что решение о переходе к земледелию вырабатывалось в некоем вакууме, как если бы у людей до этого не было средств прокормить себя. Наоборот, нам следует рассматривать производство продовольствия и охоту-собирачество как альтернативные стратегии, конкурирующие друг с другом. Смешанные типы хозяйствования, в которых разведение определенных разновидностей культур и домашнего скота добавлялось к охоте и собирательству, тоже выступали конкурентами обоих «чистых» типов, как, впрочем, и других смешанных типов с большей

или меньшей «производственной» долей. Так или иначе, за последние десять тысяч лет почти повсеместно итогом описанных процессов стал переход от охоты и собирательства к производительному образу жизни. И это значит, нам необходимо ответить на вопрос: какие факторы окончательно закрепили конкурентное преимущество за производством продовольствия?

Этот вопрос и по настоящее время остается предметом дебатов археологов и антропологов. Одно из объяснений отсутствия консенсуса заключается в том, что в разных частях мира решающими могли оказаться разные факторы. Свою роль в дебатах играет и то, что в процессе возникновения и развития производства продовольствия сложно отделить причины от следствий. Как бы то ни было, можно уверенно указать на пять главных факторов — споры в основном ведутся по поводу их иерархии.

Один из факторов — это сужение доступа к пищевым ресурсам дикой природы. За последние тринадцать тысяч лет образ жизни охотников-собирателей неуклонно утрачивал свою привлекательность по мере того, как необходимые для его поддержания ресурсы (особенно животные) истощались или вовсе исчезали. <...> из крупных млекопитающих большинство видов в Северной и Южной Америке и какое-то количество в Евразии и Африке вымерло еще в конце плейстоцена — либо из-за смены климата, либо из-за увеличения популяции охотников и совершенствования их навыков. О том, насколько серьезным стимулом стало вымирание этих видов для древних обитателей Америки, Евразии и Африки, именно ли оно подтолкнуло их в конечном счете (с большим запозданием) к освоению производства продовольствия, можно спорить, однако в том, что касается жизни некоторых островных обществ в более недавние времена, эта гипотеза находит множество несомненных подтверждений. Только полностью истребив моа и значительно сократив популяцию морских котиков на Новой Зеландии, доведя до критического минимума число морских и сухопутных птиц на других островах Тихого океана, полинезийские колонисты всерьез занялись интенсификацией производства продовольствия. В частности, несмотря на то что полинезийцы, заселившие остров Пасхи около 500 г. н. э., привезли с собой курицу в числе разводимых животных, она стала основным элементом их рациона лишь после того, как добыча дикой птицы и морской свиньи стала проблематичной. Аналогично, согласно одной из гипотез, важным стимулом начала одомашнивания животных в Плодородном полумесяце стало сокращение численности диких газелей, до определенного момента составлявших главный источник пропитания для местных охотников-собирателей.

Вторым фактором можно назвать то обстоятельство, что так же, как истощение ресурсов дичи делало охоту все менее надежным источником пропитания, широкое распространение сравнительно легко окультуриваемых диких растений, наоборот, обнаруживало все большую эффективность определенных практик, ведущих к полноценному земледелию. Так, перемена

климата в регионе Плодородного полумесяца, произошедшая в конце плейстоцена, значительно расширила ареалы диких зерновых, способных приносить солидные урожаи в короткое время. Собираение урожаев этих зерновых непосредственно предшествовало началу разведения обитателями Плодородного полумесяца самых первых культур — пшеницы и ячменя.

Еще одним фактором, склонившим чашу весов в пользу образа жизни, альтернативного охоте и собирательству, стало накопление навыков, впоследствии сделавшихся важнейшим элементом всякого производства продовольствия: технологий сбора, переработки и хранения добытой пищи. Какая польза была бы древнему земледельцу от тонны пшеничного зерна на корню, если бы к тому моменту он еще не узнал, как его собирать, вышелушивать и хранить? С начала XI тысячелетия до н. э. в Плодородном полумесяце быстро развиваются все необходимые для этого умения и приспособления — первоначально изобретенные для того, чтобы извлечь максимальную пользу из нового изобилия диких зерновых.

В число этих изобретений входили серпы с кремниевым лезвием, укрепленным в деревянной или костяной рукоятке, которые служили для срезания стеблей дикого хлеба; корзины, в которых зерно с холмов, где оно обычно произрастало, переносилось к месту обитания; ступы и пестики или специальные каменные блоки, для размельчения и лушения; метод прокаливания зерен на огне, благодаря которому при хранении они не давали ростков; наконец, ямы-хранилища, выкапываемые в земле и иногда промазанные глиной, чтобы защитить содержимое от сырости. Свидетельства о наличии этих навыков во множестве можно обнаружить на стоянках охотников-собирателей Плодородного полумесяца начиная с рубежа XII и XI тысячелетий до н. э. Все они, возникшие как средство обработки урожая диких зерновых, являлись необходимыми предпосылками возделывания зерновых как сельскохозяйственных культур. Накапливавшиеся исподволь, они становились первым неосознанным шагом к одомашниванию растений.

Четвертым фактором является зависимость между ростом плотности человеческой популяции и развитием производства продовольствия. Во всех частях мира, где доступны достоверные данные об этом, археологи находят свидетельства систематической связи между возникновением производства продовольствия и увеличением плотности населения. Что из них было причиной, а что результатом? Здесь мы сталкиваемся с классическим примером спора о курице и яйце: то ли выросшая численность общин подтолкнула людей к освоению производства продовольствия, то ли производство продовольствия сделало возможным рост численности.

Теоретически можно предположить, что вектор причинно-следственной связи в данном случае должен был бы быть направленным в обе стороны. Как я уже говорил выше, производство продовольствия имеет тенденцию увеличивать популяционную плотность потому, что его отдача,

исчисляемая в съедобных калориях на единицу площади, выше, чем у охоты и собирательства. С другой стороны, плотность населения на всем протяжении позднего плейстоцена росла и без того — благодаря совершенствованию методов сбора и переработки дикой пищи. По мере увеличения плотности производство продовольствия обрело все большую ценность, так как обеспечивало количественную прибавку пищи, необходимую для прокормления растущей людской массы.

Иными словами, переход к производству продовольствия являет собой пример так называемого автокаталитического процесса — процесса, катализирующего самого себя в цикле положительной обратной связи и разгоняющегося все быстрее, стоит ему только однажды стартовать. Постепенное увеличение плотности населения заставляло людей искать более результативные способы добычи продовольствия, поощряя тех, кто неосознанно делал шаги в сторону производительных методов. После того как люди стали производить пищу и перешли к оседлому образу жизни, они получили возможность сократить детородный интервал у женщин и начать производить на свет все больше людей, которые в свой черед требовали еще больше пищи. Именно в этой обоюдной зависимости между производством продовольствия и плотностью популяции нужно искать объяснение парадоксального эффекта: земледелие, увеличивая количество съедобных калорий на единицу площади, обеспечивало сытость людей хуже, чем предшествовавшие ему охота и собирательство. Этот эффект связан с тем, что плотность человеческого населения росла чуть быстрее, чем доступное количество пищи.

Взятые в целом четыре фактора помогают нам понять, почему переход к производству продовольствия в Плодородном полумесяце начался именно за восемь с половиной тысяч лет до нашей эры, а не на десять или двадцать тысяч лет раньше. Последние две даты приходятся на время, когда охота и собирательство по-прежнему приносили больше отдачи, чем не родившееся еще земледелие: крупных диких зверей тогда было в изобилии, диких зерновых — напротив; люди еще не пришли к изобретениям, необходимым для эффективного сбора, обработки и хранения зерна, а популяционная плотность не достигла того уровня, на котором увеличение количества добываемых с единицы площади калорий сделалось бы достаточно приоритетной целью.

Последний, пятый, фактор описываемого перехода сыграл решающую роль в местах, где проходила граница между территориями охотников-собирателей и производителей продовольствия. Высокая плотность аграрных общин позволяла им вытеснять или уничтожать общины охотников-собирателей благодаря элементарному численному превосходству, не говоря о других преимуществах, связанных с их образом жизни (включая технологическое развитие, болезнетворные микробы и наличие профессиональных воинов). В областях, заселенных изначально только

охотниками-собирателями, те, кто освоил сельское хозяйство, постепенно численно обгоняли тех, кто этого не сделал.

В результате в большинстве регионов земного шара, пригодных для сельского хозяйства, охотников-собирателей ждали только две участи: либо их вытесняли соседствующие производители продовольствия, либо они оставляли себе единственный шанс выжить, самостоятельно переходя к производству продовольствия. Там, где они уже были достаточно многочисленны или где география замедляла расселение аграрных племен, местные охотники-собиратели имели время освоить земледелие еще в доисторические времена и таким образом войти в историю в статусе земледельцев. Судя по всему, именно так развивались события на юго-западе США, в западном Средиземноморье, на атлантическом побережье Европы и в некоторых частях Японии. Однако в Индонезии, тропической части Юго-Восточной Азии, большей части субэкваториальной Африки и, вероятно, некоторых европейских областях охотники-собиратели были вытеснены земледельцами еще в доисторическую эру, и тот же сценарий повторился в современную эпоху в Австралии и на большей части Западных Соединенных Штатов.

Только в тех благоприятных для сельского хозяйства регионах, где особенно мощные географические или экологические барьеры всерьез затрудняли проникновение производителей продовольствия или распространение соответствующих технологий, охотники-собиратели сумели дожить до современной эпохи. Нам известны три выдающихся примера выживания такого рода: коренное население охотников-собирателей в Калифорнии, отгороженные пустынями от индейцев-аграриев Аризоны; племена кой-коин в Капской области Южной Африки, обитавшие в средиземноморской климатической зоне, непригодной для экваториальных культур их соседей банту, и охотники-собиратели Австралийского континента, отделенные узкими морями от производителей продовольствия с островов Индонезии и Новой Гвинеи. Немногие народы охотников-собирателей, дожившие до XX в., избежали полного вытеснения производителями продовольствия лишь потому, что обитали в неблагоприятных для земледелия областях — главным образом в пустынях и некоторых арктических районах. Но даже им в пределах каких-нибудь десяти лет не суждено уцелеть: они либо рассеются, привлеченные прелестями цивилизации, либо перейдут к оседлости под давлением чиновников и миссионеров, либо падут жертвой занесенных инфекций.