

Упрощенные методы научного сельского хозяйства

Некоторые урожаи более равны, чем другие

Современное сельскохозяйственное исследование вообще движется в таком направлении, в котором выход продукта с единицы вложений был бы основной заботой фермера. Предположение чрезвычайно удобное: подобно коммерческой древесине научного лесоводства, полученные родовые, гомологичные, однородные продукты потребления в итоге допускают как количественные сравнения объемов урожая при различных методах культивирования, так и совокупную статистику. Знакомые таблицы возделанной площади земли, урожаев с акра и общего объема продукции по годам, как правило, решающие показатели успеха в программе развития.

Но то допущение, что любой рис, всякая кукуруза и каждое просо «одинаковы», какими бы они ни были удобными, на самом деле несостоятельно относительно любой культуры, если только она не является *в чистом виде* товаром для торговли на рынке[775]. Каждый сорт зерна отличается не только особенностями выращивания, но и своими качествами. Среди некоторых народностей одни сорта риса выращиваются для приготовления только особых блюд, другие могут использоваться только для определенных ритуальных целей или в качестве местного финансового инструмента. К некоторым из сложных соображений, которые принимаются во внимание при различении видов риса по вкусовым качествам, можно приобщиться благодаря наблюдениям Ричардса в Сьерра-Леоне (Западная Африка):

“ Фраза типа «этот сорт риса плох в приготовлении» часто вмещает в себя диапазон свойств, связанных с хранением, приготовлением и потреблением, находящихся далеко за пределами субъективных вопросов «вкуса». Хорошо ли подходит рассматриваемый сорт к местной практике приготовления пищи? Легко ли он шелушится, полируется и размалывается? Сколько воды и топлива потребуется для его приготовления? Как долго можно его хранить до приготовления и после? Женщины народности менде утверждают, что сорта полированного болотного риса сильно теряют свои вкусовые качества при вторичном разогревании по сравнению с твердыми «нагорными» сортами риса. Верно выбрав сорт риса, можно сократить время, необходимое для приготовления пищи в рабочее время. Поскольку

оно иногда занимает 3—4 часа в день (включая время, затраченное на очистку риса от шелухи, разведение огня и таскание воды), это не столь маловажный фактор при дефиците рабочей силы[776].

До сих пор нас интересовало только само зерно. Попробуем расширить кругозор и рассмотреть остальные части растений. Мы сразу увидим, что с выращиванием данного растения связано намного больше в плане практического использования, чем только со сбором зерна. Внимание крестьянки из Центральной Америки может привлечь не только количество и размер кукурузных початков, которые она собирает. Интерес для нее могут представлять также кукурузные кочерыжки, используемые для корма скоту и изготовления жестких скребущих щеток; шелуха и листья для обертки, соломы и фуража; стебли в качестве шпалер для вьющихся бобов, фуража, а также для временной ограды. Тот факт, что фермеры Центральной Америки знают намного больше сортов кукурузы, чем их коллеги в Кукурузном поясе Соединенных Штатов, частично связан с многообразием ее практического использования. Кукуруза может быть продана на рынке для любой из вышеуказанных целей и, таким образом, оценена и за другие качества, кроме зерновых початков. Это относится, по сути, к любой широко распространенной культуре. Различные части растения, полученные на различных стадиях его роста, могут быть использованы как бечевка, овощные красители, лекарственные припарки, для еды в сыром или вареном виде, как упаковочный материал, подстилка для скота или изделия для ритуальных или декоративных целей.

Получается, что даже с коммерческой точки зрения ценность растения не только в его плодах. Да и не всякое зерно разных видов и гибридов кукурузы и риса одинаково по качеству. Поэтому урожай семян по весу или объему может быть только одной из многих характеристик культуры, и, возможно, не самой важной для земледельца. Но как только научное сельское хозяйство или растениеводство начинает пытаться представить себе этот огромный диапазон ценностей и использовать его в своих собственных вычислениях, оно сразу оказывается в ньютоновской дилемме десяти небесных тел. И даже если бы оно было способно отразить хоть некоторые аспекты этой сложности в своих моделях, применение их изменялось бы самым неожиданным образом.

Опытные участки в сравнении с реальными полями

Как мы уже ранее отмечали, окружающая среда в каждой конкретной местности всегда неповторима. Всегда найдется что-то такое, что можно назвать проблемой перевода с характерной стандартизированной латыни Высокой Церкви, на которой написаны сообщения, рассылаемые из лабораторий и опытных станций для использования окрестным народом. Стандартизированные решения о полевых подготовительных работах, графики высадки растений и потребность в удобрениях всегда должны быть тщательно подготовлены, скажем, к каменистому, низменному, обращенному на север полю, с которого только что собрали два урожая овса. Как и всякие специалисты прикладной науки, сельскохозяйственные ученые на опытных станциях и консультанты по вопросам сельского хозяйства очень хорошо осознают эту задачу перевода. Вопрос всегда состоит в том, как найти и приспособить подходящие решения таким образом, чтобы они были полезны для фермеров. Когда эти находки или решения не просто навязываются, фермер сам должен

решить, отвечают ли они его потребностям.

Подобно кадастровым картам, экспериментальные участки сельскохозяйственных опытных станций не могут отвечать за представление всего разнообразия и изменчивости фермерских полей. Исследователям приходится работать на основе стандартных предположений о почве, полевой подготовке, результатах прополки, осадках, температуре и т. д., принимая во внимание, что поле каждого фермера представляет собой уникальное стечение обстоятельств, действий и явлений, отдельные из которых известны заранее (состав почвы), а некоторые непредсказуемы (по годам). *Взаимодействия* этой и других переменных по крайней мере столь же важны, как и значение каждой из них; так, последствия раннего муссона на каменистой почве, которую только что пропололи, отличны от наблюдаемых на затопленной и заросшей сорняками земле.

Средние объемы и нормативы экспериментальной работы затевают тот факт, что усредненные годовые характеристики погоды или стандартная почва — статистические фикции. Вот как это отмечает Уэнделл Берри:

“ Промышленная версия сельского хозяйства предполагает, что оно много раз в году ставит фермера перед одним и тем же рядом проблем, причем для каждой из них существует всегда одинаковое обобщенное решение, и, следовательно, это промышленное решение он может принять просто и без риска. Но это неправда. На хорошей ферме ввиду погодных условий и других так называемых переменных ни ежегодный набор проблем, ни любая из них отдельно никогда не бывают одинаковыми в течение двух лет. Хороший фермер (подобно хорошему художнику, футбольному защитнику, государственному деятелю) должен владеть многими вариантами допустимых решений, одно из которых он должен выбрать под воздействием условий ситуации и умело применить его в нужном месте и в верное время[777].

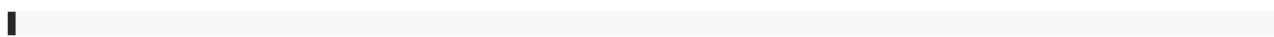
Почва, хотя она не так капризно изменчива изо дня в день, как погода, часто сильно меняется в пределах одного и того же поля. Существенные упрощения сельскохозяйственной науки требуют, чтобы сначала почва была классифицирована по небольшому числу характеристик, основанных на кислотности, уровне содержания азота и других свойствах. Для почвенного анализа отдельного поля необходимо было собрать образцы на нескольких участках этого поля и объединить их для анализа, таким образом он представляет средние характеристики почвы. Эта процедура неявно признает существенное изменение почвы по данному полю. Поэтому рекомендации по выбору удобрения не могут быть верными для *любой* части поля, но по сравнению с рекомендациями, основанными на других критериях, они будут в среднем «менее неверными» для поля в целом. Еще раз Берри предостерегает нас против подобных обобщений: «Большинство ферм и даже большинство полей различаются по видам и типам почв. Хорошие фермеры всегда это знали и использовали землю соответственно; они заботливо изучали ее растительное естество, состав почвы, а также ее структуру, уклон и дренаж. Они не пользовались обобщениями, ни теоретическими, ни методологическими или

техническими»[778]. Если же к сложности и изменчивости состояний почвы добавить практику ведения поликультурного хозяйства, препятствия для успешного применения общей практической формулы станут фактически непреодолимыми. Те знания, которые мы имеем о допустимых пределах температуры и влажности для некоторых растений, вовсе не гарантируют, что они будут обязательно хорошо себя чувствовать в этом диапазоне. Обычное растение «ужасно привередливо к тому, где именно и в какое время оно будет произрастать и при каких точных условиях оно даст новые побеги, — объясняет Эдгар Андерсон. — Более сложная сторона дела — с какими растениями оно захочет или откажется соседствовать и на каких условиях — вообще никогда не разбиралась, кроме как при предварительном изучении нескольких растительных разновидностей»[779].

Обычно местные фермеры озабочены микроскопическими особенностями ландшафта и окружающей среды, считая их важными факторами в земледелии. Два примера из анализа сельского хозяйства Западной Африки, сделанного Ричардсом, могут служить иллюстрацией того, что мелкие детали слишком сиюминутны, чтобы быть заметными в пределах стандартизационной сетки. Среди сбивающего с толку разнообразия местных маломасштабных ирригационных методов Ричардс классифицирует по меньшей мере 11 различных видов, причем некоторые имеют подвиды. Все зависит от характеристик местной топографии, почвы, паводка, осадков и т. д., данный тип ирригации используется в зависимости от того, чем является территория: сезонно затопляемой дельтой реки, низиной, по форме схожей с блюдцем и имеющей бедный дренаж, или болотистой долиной, удаленной от границ. Эти маленькие «системы», использующие преимущество реального знания местности, сильно отличаются от обширных проектируемых схем, которые не прилагают никаких усилий, чтобы откорректировать технический план в соответствии с ландшафтом.

Второй пример Ричардса показывает, как западноафриканские фермеры аргументировали собственный выбор сорта риса для посадки, помогающий справиться с местными трудностями. Фермеры народности менде в одной части Сьерра-Леоне, не обращая внимания на советы учебника о сортах риса, которые следовало бы предпочесть, выбирали тот вариант, который имеет длинные колосковые ости (пучок щетинок, или щетинник) и шелуху (кроющая часть злака). Доводы учебника, вероятно, состояли в том, что такие сорта дают меньший урожай или что ость и шелуха просто добавляют больше соломенной сечки, которую придется потом отвеивать после молотбы. Фермеры же исходили из того, что длинные ости и шелуха мешают птицам склевывать большую часть риса до того, как его успевают приготовить для молотбы. Такие детали, касающиеся ирригации или ущерба, наносимого птицами, существенны для местных земледельцев, но они игнорируются в амбициозных схемах современного сельскохозяйственного планирования.

Многие критики научного сельского хозяйства говорили не только о том, что оно постоянно поддерживает крупномасштабное производство, ориентированное на монокультуру, но и о том, что его исследовательские находки весьма ограниченно применяются на местах, поскольку все сельское хозяйство имеет локальный характер. Говард выдвигал аргументы в пользу совершенно иной практики, основывая ее на двух посылах. Первая состояла в том, что опытные участки не могут давать полезные результаты.



Маленькие участки и фермы — очень различные объекты. Невозможно руководить небольшим участком как отдельной единицей таким же образом, каким управляется хорошая ферма. Существенная связь между домашним скотом и землей потеряна; нет средств для поддержания плодородия почвы с помощью чередования культивируемых полей, что является правилом ведения хорошего хозяйства. Участок и ферма явно не имеют связи; участок даже не представляет собой всего поля, на котором он находится. Объединение полевых участков тоже не может решить сельскохозяйственную проблему, которую предполагается исследовать... Какие же преимущества можно получить, применив высшую математику к практике, которая по сути своей несостоятельна?[780]

Суть второй посылки Говарда в том, что многие из наиболее важных признаков хозяйства и состояния урожая являются *качественными*: «Может ли взаимодействующая система, например, подобная сельскохозяйственной культуре и почве, которая зависит от множества факторов, меняющихся от „недели к неделе“ и от „года к году“, когда-либо быть организованной так, чтобы давать количественные результаты, соответствующие расчету с математической точностью?»[781]. Как считает Говард, опасность состоит в том, что узко экспериментальный и исключительно количественный подход может полностью вытеснить другие формы местных знаний и сведений, которыми обладает большинство земледельцев.

Но, как мне кажется, Говард и другие исследователи упускают из виду наиболее важный вывод из экспериментальной работы в научном сельском хозяйстве. Как мы можем определить, насколько полезна эта исследовательская деятельность, пока мы не знаем, где применят ее результаты земледельцы? Полезной для чего? Ответ находится на уровне человеческого фактора, где научное сельское хозяйство строит свою самую большую абстракцию: создание шаблонной личности, рядового земледельца, заинтересованного только в получении наибольших урожаев при наименьших затратах.

Воображаемые и реальные фермеры

Не только погода, сельскохозяйственные культуры и почва сложны и изменчивы, это в полной мере относится и к фермеру. Год за годом, а зачастую и день ото дня миллионы земледельцев преследуют бесчисленное множество сложных целей. Эти цели и их постоянное переплетение бросают вызов любой простой модели или проекту.

Выгодное производство одной или более основных сельскохозяйственных культур, являющихся обычным стандартным набором сельскохозяйственного исследования, по-видимому, является единственной целью, преследуемой большинством земледельцев. Однако поучительно понаблюдать, как глубоко опосредствована эта цель другими целями, которые вполне могут подменить ее. Вот очень поверхностное изложение имеющихся сложностей.

Каждое фермерское семейство имеет свой уникальный ресурс земли, навыков, инструментов и рабочей силы, которые оказывают значительное влияние на ведение хозяйства. Рассмотрим только один аспект — обеспеченность трудовыми ресурсами:

«богатое рабочей силой» хозяйство, с большим числом крепких молодых рабочих, может выращивать трудоемкие сельскохозяйственные культуры, соблюдать графики работ и устраивать подсобные ремесленные мастерские, недоступные хозяйствам с «бедной рабочей силой». Кроме того, семейное хозяйство проходит несколько стадий в ходе развития семейного цикла[782]. Фермеры, уезжающие на сезонные заработки, в соответствии со своим миграционным графиком могут выращивать сельскохозяйственные культуры раннего или позднего срока созревания или культуры, требующие небольшого ухода.

Как мы уже видели, прибыль от конкретного урожая может зависеть от большего числа факторов, чем сам урожай в зерне и его стоимость. Основной целью может быть стерня как фураж для домашнего скота или водоплавающей птицы. Важным может быть возвращение какой-то определенной культуры, если учитывать, что она дает почве попеременно с другими сельскохозяйственными культурами или как она помогает развитию другой культуры, с которой она смешана в посадках. Зерновая культура может менее цениться за свое зерно, чем за то, чем она снабжает: скажем, за сырье для кустарного производства, не важно, продается ли то сырье на рынке или используется дома. Семейства, имеющие доход, близкий к прожиточному минимуму, могут выбирать свои культуры исходя не из их доходности, а из того, насколько устойчивы их урожаи и можно ли будет пустить их на питание, если рыночные цены упадут.

До сих пор мы рассматривали сложности, которые можно представить, по крайней мере в принципе, сильно измененным неоклассическим понятием экономической максимизации, даже при том, что для этого потребовалось бы выработать довольно сложную модель. Но когда добавляются такие понятия, как эстетика, обряды, вкус, а также социальные и политические соображения, это уже невозможно. Существует множество совершенно рациональных, но внеэкономических причин для выращивания некоторого урожая определенным способом: то ли из-за желания поддерживать хорошие отношения с соседями, то ли потому, что конкретная культура связана с групповыми интересами. Такие характерные методы земледелия прекрасно сочетаются с коммерческим успехом, что наглядно демонстрирует опыт амишей, меннонитов и гуттеритов. Покуда имеется в виду высокий уровень абстракции «семейной фермы», на который работает научное сельскохозяйственное исследование, нужно обратить внимание на то, что в большей части мира принятие практических методов почти на любой ферме потребует определения целей всех членов семьи. Каждое семейное предприятие при более близком рассмотрении является партнерством, хотя обычно и неравноправным, с собственной внутренней политикой.

Наконец, понятия «фермер» и «фермерское хозяйство» в каждой своей составляющей столь же запутанны и изменчивы, как погода, почва и пейзаж. Их увязка даже более проблематична, чем, скажем, анализ почвы. Причина, я думаю, в том, что, хотя знания и опыт фермера иногда могут подвести его в оценке своей собственной почвы, его компетентность в своем собственном мнении и интересе сомнению не подлежит[783].

Сложность и гибкость методов землевладения по обычаю не могут быть пристойным образом загнаны в смиренную рубашку современного закона о земельной собственности, равно как и не могут быть достойно отображены на языке стандартов научного сельского

хозяйства сложные мотивы и цели земледельцев и земля, на которой они ведут свое хозяйство. Схематические представления, столь важные для экспериментальной работы, могут породить (и уже породили) новые важные научные понятия, которые, соответственно прилаженные, были включены в большинство установившихся практик сельского хозяйства. Но такие абстракции, подобно абстракциям свободного землевладения, сильно искажают реальность, оказывая на нее обратное влияние. Их применяют лишь для организации исследования и получения результатов, наиболее подходящих к хозяйствам, которые удовлетворяют схематизации: это большие хозяйства, применяющие монокультурные посадки, механизированные, коммерческие, направленные исключительно на нужды рынка. Кроме того, такая стандартизация обычно связана с политикой налоговых стимулов, ссуд, ценовой поддержки, маркетинговых субсидий и, что существенно, с невыгодными условиями, навязываемыми не соответствующим схематизации предприятиям, и систематически способствует заталкиванию действительности в сетку стандартизованных наблюдений. Этот эффект несравним с шоковой терапией кампании советской коллективизации или деревень уджамаа, которые больше полагались на кнут, чем на пряник, но в перспективе такая мощная система может менять и действительно меняет картину реальности.

Версия #1

Зверобой создал 12 апреля 2025 21:55:23

Зверобой обновил 12 апреля 2025 21:56:41