

И сказал Бог: да произрастит земля зелень, траву, сеющую семя, дерево плодовитое, приносящее по роду своему плод, в котором семя его на земле. И стало так.

Библия, Быт., I

Земледельцы должны стать землевладельцами.

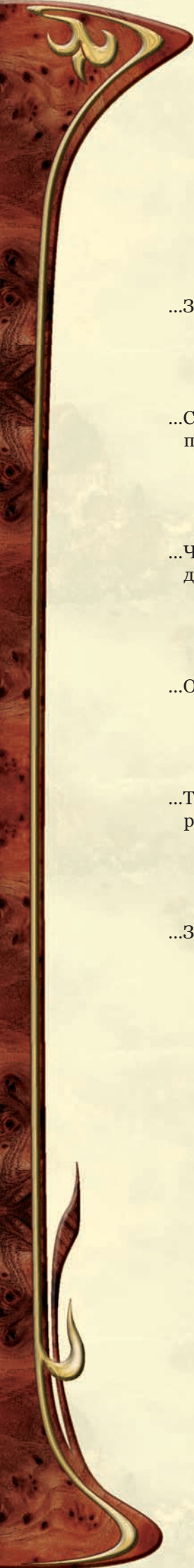
П. А. Стольпин



ПЯТЬ АКСИОМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Печатается в сокращении

Современное земледелие — сфера точной науки. Геометрия родилась как метод деления земли и стала наукой, когда Евклид оформил ее в систему аксиом геометрии. Мы предлагаем систему аксиом земледелия.



...Земледелие стало причиной продвижения человека по пути цивилизации...

...Способность растений превращать солнце в хлеб — реальный источник абсолютной прибавочной стоимости...

...Чтобы образовался плодородный слой толщиной в 1 см, природе требуется от 10 до 300 лет...

...Ошибки агронома столь же губительны для почвы, как ошибки врача — для человека...

...Технологии земледелия индустриальной эпохи напоминают хирургию Средневековья: резали решительно, без особого наркоза, грубым железом...

...Земледелие сегодня — один из передовых фронтов мировой науки...

Направление движения определяется целью. Мы формулируем цель так: достичь идеального земледелия.

Идеальное земледелие — это максимальные урожаи при минимальной обработке земли, а значит, минимальных затратах энергии, труда, времени, денег.

Как достичь идеальности?

На этот вопрос должна ответить точная наука земледелия. Сделаем первые шаги...



Методологической основой для разработки Аксиом послужила теория решения изобретательских задач, или сокращенно — ТРИЗ.

Основные принципы ТРИЗ

Принцип идеальности – при решении задачи следует стремиться к идеальному результату (решению), когда достигается максимальный результат при минимальных усилиях (затратах).

Принцип объективности – эффективны только те решения, которые соответствуют объективным законам развития. Поэтому в ТРИЗ исследуются законы развития техники и других искусственных, то есть создаваемых человеком, систем.

Принцип противоречия – под воздействием внешних и внутренних факторов в системах возникают и обостряются противоречия. Соответственно, сильные решения – это решения, преодолевающие противоречия.

Аксиомы разработаны сотрудниками ИНТЕКО-ТРИЗ по заказу департамента сельского хозяйства ЗАО «ИНТЕКО».



Аксиома 1. Человек — биологическое существо, потребляющее органическую пищу

Как и всякое биологическое существо, млекопитающее, человек получает энергию, биологическое «топливо», благодаря питанию.

Человек потребляет органическую пищу, основным источником которой является сельское хозяйство. Ни один другой источник (собирачество, охота и рыболовство, производство белка из нефти) не может сравниться с сельским хозяйством, не способен накормить человечество качественным продуктом.

Основное звено сельского хозяйства — земледелие. Основной и незаменимый инструмент земледелия — почва.

Человек выделился из животного мира благодаря тому, что смог построить систему земледелия — систему, которая позволила ему освободиться от жестких условий выживания в дикой природе, дала ему время для творчества и развития. Земледелие стало причиной постоянного процесса совершенствования орудий труда, технологий, строительства, формирования сложных социальных норм и, в конечном счете, быстрого продвижения человека по пути цивилизации.



Аксиома 2. Почва — источник богатства человечества

Уровень развития цивилизации принято измерять энерговооруженностью. Но Солнце дает Земле в тысячи раз больше энергии, чем производит человечество. И только растения умеют эффективно перерабатывать энергию Солнца и запасать ее. Еще Карл Маркс заметил, что именно способность растений превращать солнце в хлеб — реальный источник абсолютной прибавочной стоимости. Но здоровое и эволюционно приспособленное к потреблению в пищу растение вырастает только на здоровой почве.





Аксиома 3. Почва существует как живой организм

Факт: подземное «население» животных по своей совокупной биомассе в десятки раз превосходит всех наземных существ, включая человека. И все это подземное «царство» обитает в тонком слое почвы.

Почва обладает всеми наблюдаемыми признаками живого: она дышит, поглощает и выделяет, обладает внутренними обменными процессами, воспроизводит себя.

Почва — основа сложнейшего биоценоза и одновременно его продукт. В почве содержатся «в снятом виде» мириады растений и животных, которые на протяжении всей эволюции жизни на суше, образно говоря, выходили из почвы и уходили в нее вновь.

Почва не может жить, сохраняться без тех растений и животных, которые в ней и на ней существуют.

Вот почему к почве нужно обращаться, как к живому существу. Только такое отношение может сделать сотрудничество человека и почвы максимально успешным и приблизить нас к идеальному земледелию.



Следствие 1. Земледелие, возделывание почвы по своей сложности наиболее сходно со сферами биологии и медицины

Только в медицине и сельском хозяйстве культура и природа, техника и живое приходят в самое тесное соприкосновение и являются равными слагаемыми результата. Вот почему ошибки агронома столь же губительны для почвы, как ошибки врача — для человека.



Следствие 2. Почвы, как и живые существа, имеют признаки индивидуальности

Поэтому усредненный, индустриально-стандартизованный подход в земледелии вреден.

Нас давно не удивляет, что развитое животноводство предусматривает расчет и выдачу индивидуального рациона каждой корове. Но и каждое поле — и даже отдельные участки поля — имеют свою индивидуальность. Учет особенностей почв столь же необходим для земледелия, как учет особенностей животных в животноводстве.



Следствие 3. Грубое вмешательство в почву губительно

Технологии земледелия индустриальной эпохи напоминают хирургию Средневековья. Резали решительно, без особого наркоза, грубым железом. А хирургами были парикмахеры — специального образования не требовалось.

Трактор своим весом уплотняет почву, стальной плуг взрезает ее вместе с почвенными обитателями и выворачивает пласты, нарушая биоценоз, обнажая землю и делая ее беззащитной. В результате идет разрушение почвы. Потери фосфора, магния, кальция, азота в результате эрозии на пахотных полях в десятки раз превышают ту компенсацию полезных минералов, которая привносится удобрениями.

Чтобы образовался плодородный слой толщиной в 1 см, природе требуется от 10 до 300 лет. Уничтожить же его — при условии вспаханного поля — может одна сильная буря или один мощный ливень [15].

Вот некоторые итоги нашего индустриального землепользования к началу XXI века: эрозия охватила более 70 процентов пахотных земель, около 30 процентов из них полностью деградировали и должны быть выведены из севооборота. То же самое касается 175 миллионов гектаров пастбищ. Ежегодно площадь «смытых» земель увеличивается на 1 миллион гектаров, а подвижных песков — на 50 тысяч гектаров [20].

Деградация почвы — не только российская проблема. Она охватила все регионы цивилизованного мира — это расплата за распашку полей, за применение плуга.



Аксиома 4. Почва с населяющими ее растениями и животными — единственный на планете возобновляемый ресурс

Используя нефть, мы сжигаем ее навсегда — нефти скоро не будет. Мы можем использовать ее экономно, правильно, как угодно — но это принципиально ничего не меняет.

Используемая вещь ухудшается, ломается, приходит в негодность — это в порядке вещей. Но есть одно исключение: почва. При правильном использовании она становится лучше!

Следствие 4. Земледелие — область высоких технологий

Человечество знает несколько «зеленых революций» (так принято называть кардинальные изменения земледелия), которые преобразили облик цивилизации. Первая из них произошла около 8 тысяч лет назад, когда люди впервые перешли от собирательства к сознательному выращиванию урожая и оседлому образу жизни. Можно утверждать, что это был старт цивилизации.

Сегодня земледелие — один из передовых фронтов мировой науки. Самые высокоразвитые страны опережающими темпами вкладывают средства в развитие отрасли. Президент США Буш-старший объявил сельское хозяйство одним из приоритетов государственной политики, наряду с обороной. Темпы роста производительности труда в сельском хозяйстве США выше, чем в промышленности.

Современный комбайн не намного уступает по сложности самолету. Спутниковая система позиционирования техники на полях, геноинженерия, компьютерное моделирование — все это уже на службе сельского хозяйства. Но и этого еще недостаточно.

Человечество на пороге новой «зеленой революции», которая резко повысит идеальность земледелия, позволит получать высокие урожаи, не разрушая при этом почву, а улучшая ее. Собственно говоря, другого выхода просто нет...



Аксиома 5. Сознание людей — главная производительная сила

Один килограмм железа стоит в среднем примерно 3 рубля, один килограмм автомобиля — около 300 рублей, один килограмм микросхем — 30 000 рублей. Почему один килограмм вещества имеет в каждом случае отличие по стоимости в 100 раз? Потому, что стоимость этого килограмма зависит в первую очередь от того, сколько человеческого интеллекта в него вложено.

То же самое относится и к почве. Если бездумно распахивать ее, оголять, подвергать массированному воздействию грубой техники, ее ценность будет уменьшаться от года к году. Если относиться к почве разумно, по-хозяйски, вкладывая в нее всю мощь человеческого знания, то и плодородие земли, и стоимость ее будут возрастать.

Сохранить планету, улучшить ее качества, необходимые для жизни последующих поколений — единственно по-настоящему достойная цель для населения Земли. Плодородная почва — это удивительный природный агрегат, кожа Земли, фабрика жизни. Уничтожение уникальных и полезных качеств почвы или улучшение их зависит от воли человека.



Почва давала людям урожай и, в конечном счете, жизнь. Человек же вел себя так, как будто планета Земля — его временное пристанище. Когда скот вытапывал пастбище, варвары гнали его на следующее.

Но следующей планеты у нас нет...

Список литературы

Основной список

1. Вавилов Н. И. Проблема происхождения мирового земледелия в свете современных исследований. – М.-Л., 1932.
2. Вернадский В. И. Биосфера. – Ленинград, 1926.
3. Вернадский В. И. Биогеохимические очерки. – М., 1940.
4. Вернадский В. И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978.
5. Востров И. Живое тело почвы. – <http://terrain-nn.narod.ru>.
6. Дарвин Ч. Образование растительного слоя земли деятельностью дождевых червей и наблюдения над их образом жизни. Соч., т. 2. – М.-Л., 1936.
7. Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. Избр. труды. – М., 1949.
8. Звонков Н. Б. Созидательное ЗемлеДелие. – <http://www.eco-rus.com>.
9. Курдюмов Н. И. Мастерство плодородия. – М.: Владис, 2004.
10. Мальцев Т. С. Система безотвального земледелия. – М., 1988.
11. Моргун Ф. Прощание с плугом. Журнал «Разумное земледелие». – 2000. – № 2.
12. Овсинский И. Е. Новая система земледелия. – Киев, 1899.
13. Пфайффер Э. Е. Плодородие земли, его поддержание и обновление. – Калуга: Духовное познание, 1994.
14. Скляр А. Наследие пьяных богов (Битва за урожай: кому и зачем она понадобилась...). – <http://www.sciteclibrary.ru>.
15. Тимирязев К. А. Борьба растения с засухой (публичная лекция, читанная в Москве 26 марта 1892 г.). Избр. соч., т. 2. – М., 1948.
16. Тун М. и М. К. Биодинамика. Посевные дни 2002. Пер. с нем. – СПб.: ЛИТА, 2002.
17. Тюрюканов А. Н. О чем говорят и молчат почвы. – М.: Агропромиздат, 1990.
18. Федоров В. М. Биосфера – земледелие – человечество. – М.: Агропромиздат, 1990.
19. Фокин В. В. К земле с наукой. – М., 1999.
20. Фолкнер Э. Безумие пахаря. Пер. с англ. Книга 1. – М., 1961.
21. Фукуока М. Революция одной соломинки (Введение в натуральное земледелие). Пер. с англ., 1995.
22. Штайнер Р. Духовнонаучные основы процветания сельского хозяйства. Пер. с нем. – Калуга, 1995.
23. Земледелец 1991. Советско-немецкий ежегодник по экологическому земледелию / Сост. С. Розенов, Е. Никулин. – М.: Прогресс, Х.: Леден унд Умвельт, 1990.

Дополнительный список

24. Алексеев А. М. Водный режим растения и влияние на него засухи. – Каз., 1948.
25. Бабьева И. П., Зенова Г. М. Биология почв. – М., 1989.
26. Банных С. Первая культурная революция. – Газета «Уральский следопыт», 2005. – № 4.
27. Вайтфилд П. Пермакультура – что это? Перевод с англ. – С.-Петербург, 1993.
28. Гиляров М., Кривоуцкий Д. Жизнь в почве. – М., 1985.
29. Измаильский А. А. Как высохла наша степь. Избр. соч. – М., 1949.
30. Крафтс А., Карриер Х., Стокинг К. Вода и ее значение в жизни растений. Пер. с англ. – М., 1951.
31. Маркс К. Капитал. Т. IV. // Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., т. 26.
32. Моргун Ф. Т. Поле без плуга. – М., 1986.
33. Скакин Ф. Д. Критический период у растений к недостаточному водоснабжению. – М., 1961.
34. Скорняков С. М. Плуг: крушение традиций? – М., 1989.
35. Слащинин Ю. И. Разумное земледелие. – Журнал «Разумное земледелие». – 2001. – № 12.
36. Смирнов А. Мир растений: Рассказы о кофе, лилиях, пшенице и пальмах. – М.: Молодая гвардия, 1981.
37. Ушаков В. П. Быть ли агротехнике разумной. – Владивосток, 1989.
38. Ушаков В. П. Урожайность можно и нужно увеличить в пять раз за один год. – М., 1991.
39. Чебакин Е. Его величество мужик. – <http://www.zavtra.ru>.
40. Шикла Н. К. Почвозащитная бесплужная обработка полей. – М., 1990.
41. В мире кричащего безмолвия. – <http://www.lubosvet.org.ua>.
42. Засухи в СССР, их происхождение, повторяемость и влияние на урожай. Сб. материалов, под ред. А. И. Руденко. – Л., 1958.
43. Из дореволюционной истории биологии в МГУ. Летопись Московского университета (1755-1979). – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979.