

Природное земледелие по-нашему

Николай Курдюмов

**СЕКРЕТЫ
УРОЖАЙНОЙ
ТЕПЛИЦЫ**



Издательство АСТ
МОСКВА

УДК 635
ББК 42.34
К93

Все права защищены.

Ни одна часть данного издания не может быть воспроизведена или использована в какой-либо форме, включая электронную, фотокопирование, магнитную запись или иные способы хранения и воспроизведения информации, без предварительного письменного разрешения правообладателя.

Курдюмов, Николай.

К93 Секреты урожайной теплицы / Николай Курдюмов. — Москва: Издательство АСТ, 2019. — 256 [16] с. — (Природное земледелие по-нашему).

ISBN 978-5-17-113335-1

Теплица — не роскошь, а суровая необходимость, причем не только в северных регионах, но и на юге. Вопрос в том, от чего вы будете защищать растения — от холода, осадков или... жары. Да, даже от нее может защитить теплица, нужно только знать, какие материалы и конструкции наиболее эффективны в каждой конкретной задаче, стоящей перед дачником. Самый известный в нашей стране последователь природного земледелия — модного во всем мире направления в сельском хозяйстве — Николай Иванович Курдюмов в своей книге поделится опытом продления сезона в защищенном грунте и защите урожая от болезней, которые лишают дачников, порой, половины того, что должно было оказаться на их столе.

**УДК 635
ББК 42.34**

ISBN 978-5-17-113335-1

© Николай Курдюмов, текст, 2019
© ООО «Издательство АСТ»,
оформление, 2019

МОИ ПОЖЕЛАНИЯ ЧИТАЮЩИМ

*Глупо думать про лень негативно
и надменно о ней отзываться:
Лень умеет мечтать так активно,
что мечты начинают сбываться!*

И. Губерман

Ещё одно название этой книги — «На пути к идеальной теплице». Она о том, как и о чём нужно кумекать, чтобы сделать действительно урожайную теплицу, **с которой не будет проблем.**

Как ни странно, теплица — «велосипед», до сих пор активно изобретаемый. И ещё не слишком хорошо понятый, и потому полный непродуктивных установок и шаблонов. Если у вас ещё нет теплиц, вы сможете избежать многих ошибок, создавая их. А если они уже есть, вы поймёте, чего им не хватает, и наверняка сможете их улучшить.

Большой плюс книги: она состоит **из реального опыта** разных умельцев и учёных. Мой опыт тоже присутствует. Так что здесь ничего не выдуманно — всё проверено в деле. Минусом книги многие сочтут то, что здесь нет готовой идеальной конструкции. Но я полагаю, что таковой не существует. Есть общие принципы и параметры — я их детально опишу. Но в разном климате, с разными целями и возможностями они реализуются по-разному. Уверен: каждый из вас найдёт свои пути создать свои конструкции либо улучшить готовые.

Что бы вы ни делали, дорогой читатель, не забывайте главный закон успехологии: **любое дело и любую вещь можно улучшить на порядок.** Это доказано опытом. Не верьте тем, кто склоняет вас тяжко

трудиться или тратить деньги — десять раз подумайте, а надо ли. В природе всё растёт и рождается без наших усилий. Я добился своей цели: самая тяжкая работа в моём огороде — сажать рассаду и собирать урожай. Всё остальное делается почти само. Превзойдите меня в этом деле!

Прошу и умоляю особо: не принимайте ничего прочитанного буквально! По той же причине: везде разные условия. Я делюсь лишь своим пониманием. Ваша задача — использовать его применительно к вашим местным условиям, видам и сортам.

Ну и моя традиционная просьба. Пожалуйста, знайте и помните: единственной причиной потери интереса, несогласия, засыпания, головокружения и прочих отторжений текста является одно-единственное **непонятое слово**. Вы его пропустили, оставив чуть сзади — там, где вам казалось, что всё понятно. Не нужно недооценивать пропущенное слово! Оно и есть та сломанная ступенька, с которой вы загремели вниз. Не понято одно слово — не понята и вся фраза. Значит, не понят весь абзац. С этого момента в памяти остаётся пустая полоса: глаза читают, а ум уже задрях.

Поймав себя на сём явлении, не давайте себя одурачить. Вернитесь туда, где всё было бодренько, ясно и понятно. Начните вдумчиво читать — и пропущенное слово найдётся. Точно вам говорю. Чаще всего это какой-то учёный термин, непривычный уху, типа «сапрофиты» или «анаэробы». Стараюсь прояснять такие слова прямо по тексту, но если забыл — погуглите сами. Но! Бывает, что и обычные слова мы понимаем не в том контексте. А есть слова, с которыми мы «не согласны». Не поверите, но мы можем не понимать слова 11 способами! И это — единственная причина любого непонимания, любой недоговорённости.

Желаю вам применить что-то из прочитанного. И побольше, побольше!

ДЛЯ ЧЕГО МЫ СТРОИМ ТЕПЛИЦЫ?

Да пребудет с нами крыша!

Для чего мы строим теплицы?

Большинство огородников удивятся такому вопросу. «Как для чего теплицы? Ясно — для тепла!» При этом имеется в виду тепло воздуха. Заходишь в марте — там уже жарница! И вопросов больше не возникает — как к языческому идолу. Чего там думать: покупай поликарбонатную теплицу и ставь — она всё сама согреет!

Покупаем, ставим — и наивно ждём, что теплица разрешит **сразу все** огородные проблемы. И хотим от неё **идеальных условий для растений** — в любую погоду, и днём и ночью! Хотим, чтобы в теплице всё росло и плодоносило вдвое лучше, намного раньше и дольше. Чтобы там не было ни сорняков, ни болезней, ни засухи, ни прочих стрессов. А иначе зачем она нужна, правильно?

Такие теплицы в принципе есть: это многогектарные автоматизированные комплексы. Нужные условия там поддерживаются продвинутой техникой и компьютерами. Но нам, частникам, такая технология вряд ли доступна. Мы обходимся каркасом и укрывным



материалом. В итоге те маленькие теплички, к которым мы привыкли и которые ставим до сих пор, увы, умными назвать нельзя.

Открою вам «секрет»: простое укрытие из водостойкого прозрачного материала **вовсе не обеспечивает хороших условий!** Более того: **часто в такой теплице растениям намного хуже, чем в открытом грунте.** Не многие знают: прозрачный материал, даже поликарбонат, не мешает излучать тепло, и потому не спасает от радиационных заморозков — перед утром под ним так же холодно, как и на улице. Немногие задумываются о перегревах до +50–60 °С, которые неизбежны уже в апреле-мае прямо после заката, если теплицу забыли открыть. Немногие понимают: такие весенние скачки температуры куда страшнее, чем просто ночной холод. А летом в тепличку можно заходить как в сауну — не работать, а париться! Прибавьте сюда холодный весенний грунт, обычный для средней полосы и северных зон. Корни в холоде не развиваются — а у листьев +40 °С! Да ещё сквозняки от торцевых форточек. Да слишком влажный воздух, помогающий болезням. Да комфорт для сосущих вредителей...

Что же должна обеспечивать ваша тепличка, чтобы защитить растения от всех этих стрессов?

1. Сглаженную **комфортную температуру без сильных скачков.** Скажем, ночью не ниже 10–12 °С, днём не выше 28–30 °С. И весной и летом, в любое время дня и при любой погоде! В летней теплице, где нет отопления, имеется в виду накопление тепла впрок, эффективный отвод горячего воздуха и автоматическое движение форточек, зависимое от температуры.

2. **Тёплый грунт.** В идеале — не холоднее воздуха! Градусов 18–25 уже с момента высадки салатов. Об этом почти не пишут, но для растений **тепло грунта намного важнее тепла воздуха.**

3. Для жителей тёплых и степных областей — **оптимальное ослабление потока солнечной радиации**. Иначе — частичное притенение. По-русски говоря — укрытие от дикого пекла. В южных областях России нужно отсечь 30–50% солнца. Сняв стресс солнечного жара в июле-августе, вы **удваиваете фотосинтез** без всяких удобрений.

Три упомянутых условия — самые главные. Но их не обеспечивает у нас ни одна коммерческая летняя теплица. Они считаются невозможными, и о них даже не говорят.

4. **Безветрие, медленно движущийся воздух** — важнейший фактор хорошего роста вообще для любых посадок. Возможно, именно это — главный плюс всех теплиц. Но ещё лучше, если **воздух дополнительно обогащён углекислым газом**. Его источник — гниющая органика почвы и мульчи.

5. **Оптимальная форма конструкции** с учётом климата и ветра. К примеру, высокие вертикальные стенки — это большая парусность и лишняя поверхность, теряющая больше тепла. Наоборот, заглубленная в землю теплица почти без стен предельно устойчива и теплоёмка.

6. **Живая органическая почва** с питательной мульчей — чтобы не рисковать, откармливая овощи минеральными удобрениями. Избыток азота — это болезни и сосущие вредители + жирование в ущерб урожаю.

7. **Капельный полив, прикрытый сверху** травяной мульчей или мульчирующим материалом — чтобы не разводить сырость, не брызгать на листья и не затапливать почву излишним усердием. Сухой воздух и оптимальная влажность почвы — главная профилактика болезней.

Как приблизиться к такой идеальной теплице? Покажу все способы, о которых успел узнать.

Но сначала немного теории.

ТЕПЛИЧНАЯ ТЕПЛОФИЗИКА

*Хотеть не вредно.
Вредно хотеть не того!*

Первым в моей жизни вдумчивым огородником, изучившим проблемы маленьких теплиц и нашедшим кардинальное решение, стал новосибирский садовод, биофизик и путешественник Константин Малышевский. Было это 15 лет назад. Я обработал рукопись Константина, добавил свой опыт, и мы издали совместную книгу «Умная теплица».

Тогда у нас ещё и в помине не было гидравлических автоматов для открывания тепличных форточек. Костя одним из первых начал делать их сам — из автомобильных масляных гидроцилиндров. Устройство очень простое. Воздух нагрелся — масло в цилиндре расширилось — шток выдвинулся и открыл форточку (цветное фото 1, фото К. Малышевского). Воздух остыл — масло сжалось и форточка закрылась. Теплица сама бережёт растения и от перегрева, и от переохлаждения. В то время это был настоящий прорыв! А сейчас у нас, как и везде в Европе, для теплиц продаются специальные гидроцилиндры с разным наполнением — автоматы для проветривания теплиц. Думаю, им помогла появиться и наша книга.

Ниже — самые важные выдержки из книги «Умная теплица». Рассказывает сам Константин.

ОБ УМНОЙ КОНСТРУКЦИИ

*Зачем теплице днём солнце?
На улице и так жаро!*

У большинства из имеющихся в продаже готовых теплиц есть один существенный недостаток: их проектируют и изготавливают не те, кто ими пользу-

ется. Соответственно и конструируют их в первую очередь для удобства производства, сборки или продажи, но не для использования! В частности, форточки в них либо мизерные, либо вовсе отсутствуют. А хуже всего то, что **нет конькового проветривания** — выхода горячего воздуха через конёк кровли. Покупателю остается каждый день открывать и закрывать пленку на кровле! А в теплице их поликарбоната и это невозможно.

Конструкция теплицы в первую очередь должна выполнять ту функцию, для которой она предназначена: **поддерживать оптимальную для роста растений температуру и влажность воздуха.**

Солнце — это очень мощная бесплатная печка, которая включается утром и выключается вечером каждый день. Она нагревает теплицу за считанные минуты. Но есть у неё один «маленький недостаток». Лучше всего эта «печка» греет, когда на улице и так жара, а когда наступает холод — самопроизвольно отключается! Вот этот-то недостаток мы и должны компенсировать своей конструкцией.

Первое. Необходимо обеспечить **гарантированный отвод лишнего тепла.** Это значит, что форточки должны быть очень большими — не менее четверти площади теплицы, и лучше в верхней, коньковой части крыши, так как именно там собирается самый горячий воздух. В идеале температура воздуха внутри никогда не должна превышать 40 °С. На самый жаркий период надо ещё предусмотреть **возможность притенения** — агротекс или сетку, которую можно накинуть поверх теплицы. Двери в это время лучше не открывать, чтобы не создавать сквозняк и не терять углекислый газ.

Второе. **Надо сберечь тепло в холодную и пасмурную погоду.** Вот тут не обойтись без автомата, который будет регулировать открывание форточек. При внезапном включении «печки» он должен от-

крыть форточки быстро и широко, при небольшом нагреве приоткрыть их чуть-чуть, а при похолодании — закрыть. И быть при этом весьма надежным и безотказным.

Здесь наилучшим выбором по соотношению цена — качество, несомненно, является гидравлический автомат. Ему вы можете смело доверить свою теплицу, даже если вам нужно отлучиться на несколько дней. Он будет следить за температурой лучше любой тещи. При этом он даже не станет учить вас, как лучше жить! Хотя, если честно, от заботливой тещи никакой автомат не спасёт...

Представьте, как приятно выглянуть в окно и сказать жене: «Смотри, какое солнышко сегодня теплое — вон уже и теплица открывается...»

ПОМОГАЕТ ЛИ РАСТЕНИЯМ ОБЫЧНАЯ ТЕПЛИЦА?

То, что дураку ясно, для умного ещё вопрос!

Сколько раз мне приходилось слышать мнение, что от теплицы толку почти нет, одни только лишние расходы и хлопоты. Некоторые мои знакомые уже даже снесли свои теплицы, впрочем, и я сам однажды так поступил! Аргумент очень простой — урожай «на грядке» порой не меньше, а больше, и вкус плодов (особенно помидоров) лучше. Ну, созреют они в теплице на неделю раньше. Стоит ли из-за какой-то недели упираться?! К тому же в теплице растения чаще поражаются болезнями и вредителями. Например, паутинный клещ и тля в жаркую погоду может уничтожить все листья огурцов и баклажанов в считанные дни.

Так в чем же дело? Почему у кого-то теплицы приносят доход, урожай и радость, а нам достаются одни переживания и хлопоты? Давайте разберемся!

Большинство наших овощей — тропические и субтропические растения. Чтобы они себя чувствовали комфортно, им нужно создать условия, в которых они росли у себя на родине. А это — температура 25–30 °С, и влажность воздуха 70–85%. Такая погода бывает у нас в Сибири одну-две недели в году, да и то не каждый год! На Юге России немногим лучше: и слишком тепло, и слишком сухо. Солнечного света у нас даже больше, чем в тропиках — летом продолжительность светового дня достигает 17 часов, тогда как на экваторе — всего 12 часов. То есть главная задача теплицы — создать растениям наиболее благоприятные условия для жизни по температуре и влажности воздуха.

Рассмотрим температурный режим.

Известно, что скорость роста растений пропорциональна температуре, и повышение температуры на каждые 10 градусов увеличивает скорость роста вдвое. Но только до 35 °С! Выше 40 °С уже наступает угнетение, а при 50 °С растение начинает гибнуть.

Но это же и так всем известно! — скажете вы.

Да. Но известно ли вам, какие условия вы создаете своим любимцам в вашей теплице? Возьмите пять одинаковых термометров. Поместите три термометра внутри теплицы: под крышей, между растений и на почве. И для сравнения — пару термометров «на улице», на высоте глаз и на почве. Разумеется, **все они должны находиться в тени.**

Вот теперь мы можем узнать, что же даёт нам наша теплица в течение суток в солнечную погоду. Давайте наблюдать детально!

• **УТРО до восхода солнца.** На всех термо-



метрах — и внутри, и снаружи — почти одинаковые показания. Весной это 5–10 °С, летом в Сибири — 15–20 °С, а на юге бывает и 25–27 °С. При такой температуре «тепличные» растения — фактически на улице, и от теплицы сейчас нет никакого толку.

• **УТРО** — первые лучи солнца попадают в теплицу. Температура внутри начинает быстро повышаться, особенно под кровлей. За полчаса у конька — 35–40 °С, в зоне роста — 25–30 °С. Это оптимум для растений. Это плюс. Вот теперь понятно, для чего нам теплица. Но! Почва-то осталась холодной! Перепад температур между почвой и воздухом достигает 25–30 °С! «Холодные» корни могут не успевать качать влагу нагретым листьям. Растения испытывают стресс — дефицит влаги при совершенно влажной почве. Это минус! На улице температура в это время тоже растёт, причём гораздо медленнее и равномернее. В первые утренние полчаса растениям в теплице лучше, чем на улице, хотя до идеала далеко. А потом?

• **ДЕНЬ. Солнцепёк.** Жара внутри достигает 40–45 °С, а под кровлей она может достигать 60 °С и больше! Влажность воздуха резко падает. Заботливые хозяева открывают все рамы и двери, но боковое проветривание помогает мало, а сквозняк уносит влагу, которой и так растениям не хватает! Сильнейший стресс!

Такие условия обычно бывают не в тропиках, а в пустыне, и в такое время ваша теплица лучше всего подходит не для огурцов, а для кактусов! Листья и молодые побеги в массе теряют тургор (внутреннее давление в клетках), фотосинтез замирает, цветы и завязи опадают. Вредители под листьями блаженствуют. Отметим: в это время «на улице» температура обычно не превышает 25–30 °С — а это оптимум, и растения почти не страдают от жары. В тёплый день теплица, несомненно, приносит растениям больше вреда, чем пользы. Явный минус!

• **ВЕЧЕР, солнце идёт к закату.** Солнце перестало жечь, температура внутри снизилась до 35–25 °С, влажность возросла. Растения поднялись, ожили. Поскольку всё открыто настужь, температура вскоре почти равна наружной. В это время растения внутри и снаружи почти в равных условиях, но тепличные только приходят в себя от пережитого стресса. Теплица опять не помогает растениям.

• **ПОЗДНИЙ ВЕЧЕР — темнеет.** Хозяева закрыли теплицу (если не забыли!), на улице холодает, но в теплице есть остаточное тепло. Тепличным растениям ещё пару часов можно расти — но уже сумерки! Остаётся поработать в темновой фазе фотосинтеза — с глюкозой разобраться. Когда температура упадет до 10–15 °С, рост практически прекращается. Пару часов теплица помогает.

• **НОЧЬ.** Температура внутри выше наружной всего на 1–3 градуса, что даёт какую-то пользу только при заморозке. Небольшой плюс весной и осенью. Снаружи выпадает роса, давая растениям источник влаги, а «тепличным» остаётся надеяться на полив. Небольшой, но минус. Кстати, неотапливаемая теплица может защитить лишь от незначительных заморозков — до –3–5 °С.

В пасмурную погоду теплица несколько полезнее. Тепловая энергия Солнца, частично проникая через облака, всё же нагревает теплицу, хотя и не так быстро. Зато — существенный плюс — нет перегрева днём. Однако есть и проблема: открывать теплицу или нет? Откроешь — температура сравняется с наружной. Не откроешь — при первом же прояснении растения моментально сварятся! А это уже окончательный кирдык!

Складываем все плюсы и минусы — и видим, почему в хорошую погоду от простой теплицы так мало пользы!