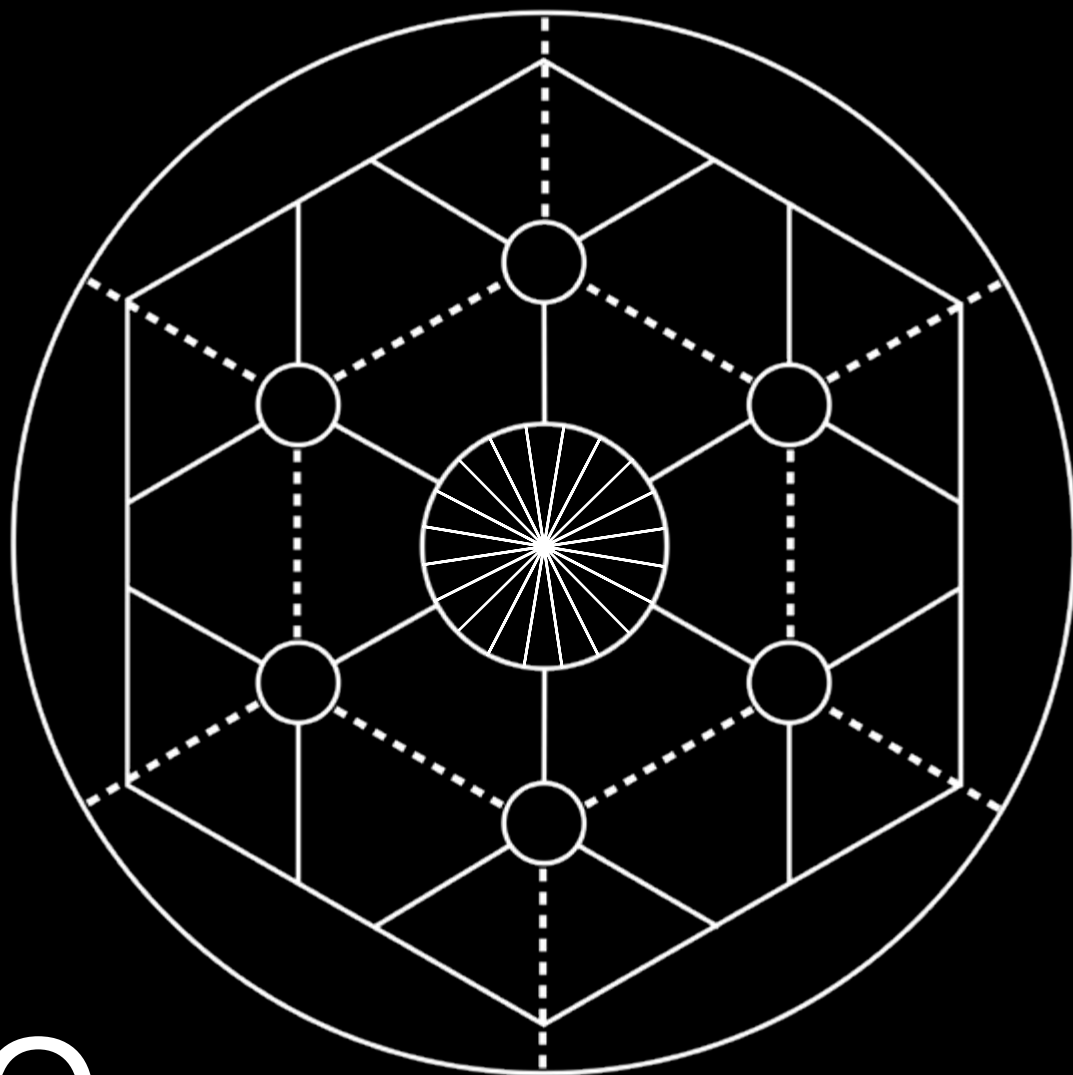


# КАРМАННОЕ РУКОВОДСТВО



ПО  
ВЫРАЩИВАНИЮ  
ВОЛШЕБНЫХ  
ГРИБОВ



The form of energy  
hant8086

Out Space 2020

## ВВЕДЕНИЕ

8

- 8 ЧТО ЭТО?
- 10 A BRIEF HISTORY OF  
MAGIC MUSHROOM

## КРАТКИЙ ОБЗОР ПРОЦЕССА

14

- 16 ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ГРИБА
- 18 СПОРА
- 19 МИЦЕЛИЙ
- 20 ГРИБ, ПЛОДОВЫЕ ТЕЛА ГРИБОВ

## ЭТАПЫ ВЫРАЩИВАНИЯ

21

- 22 КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ, НАГЛЯДНО
- 25 МАТЕРИАЛЬНАЯ СТОРОНА ВОПРОСА
- 27 ГЛОССАРИЙ — СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

## НАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

29

- 30 МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
- 31 ТОНКАЯ НАСТРОЙКА  
ПРОСТРАНСТВА КУЛЬТИВАЦИИ
- 32 СПОРОВЫЙ ОТПЕЧАТОК — ПРИНТ

## ЭТАП 1. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

34

- 35 СПИСОК НЕОБХОДИМЫХ ПРЕДМЕТОВ
- 37 ПРИГОТОВЛЕНИЕ СПОРОВОЙ ВЗВЕСИ
- 40 ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА

## ЭТАП 2. СУБСТРАТ МАТЕРИНСКОГО МИЦЕЛИЯ

46

- 48 ВЫБОР ЗЕРНА
- 49 ПШЕНИЦА / ОВЕС
- 50 БАНКИ / КРЫШКИ С ФИЛЬТРАМИ
- 52 КАСТРЮЛЯ, СКОРОВАРКА ИЛИ АВТОКЛАВ
- 54 СПИСОК НЕОБХОДИМЫХ  
ТОВАРОВ / ОБОРУДОВАНИЯ

### ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУБСТРАТА МАТЕРИНСКОГО МИЦЕЛИЯ

55

- 55 ПОДГОТОВКА ЗЕРНА
- 61 СТЕРИЛИЗАЦИЯ БАНОК
- 63 ИНОКУЛЯЦИЯ
- 65 ПАРА СЛОВ ПРО АНТИБИОТИКИ
- 67 ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА

## ЭТАП 3. ВЫРАЩИВАНИЕ МАТЕРИНСКОГО МИЦЕЛИЯ

70

- 72 УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ КОЛОНИИ МИЦЕЛИЯ
- 72 ТЕМПЕРАТУРА



- 73 НАЛИЧИЕ ВОЗДУХА
- 73 ОТСУТСТВИЕ СВЕТА
- 73 ВЛАЖНОСТЬ
- 74 ИНКУБАТОР. КОНСТРУКЦИЯ И ВАРИАНТЫ
- 77 ТЕМПЫ И СРОКИ РОСТА КОЛОНИИ
- 89 ПРИМЕР ХРОНОЛОГИИ РОСТА  
МИЦЕЛИЯ В БАНКЕ
- 80 ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА

## ЭТАП 4. ФОРМИРОВАНИЕ ГРИБНИЦЫ

90

- 93 ВЫБОР СУБСТРАТА
- 94 ЗЕМЛЯ
- 95 СЕНО
- 97 ВЕРМИКУЛИТ
- 98 МОХ
- 99 НАВОЗ
- 101 НЕКОТОРЫЕ ВАРИАНТЫ  
И ПРОПОРЦИИ СУБСТРАТА  
КОКОС - ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ  
ИЗ МИРА СУБСТРАТА
- 104 ПРИГОТОВЛЕНИЕ КОКОСА
- 106 НЕОБХОДИМОЕ КОЛИЧЕСТВО  
СУБСТРАТА И МИЦЕЛИЯ
- 108 ФОРМА ГРИБНИЦЫ
- 108 ГРИБНИЦА В ЛОТКЕ
- 112 ГРИБНИЦА В ПАКЕТЕ
- 114 СОСИСКА
- 116 СПИСОК НЕОБХОДИМЫХ ТОВАРОВ  
И ОБОРУДОВАНИЯ

102

117	ВЫБОР ЛОТКА ДЛЯ ГРИБНИЦЫ <u>ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУБСТРАТА И ФОРМИРОВАНИЕ ГРИБНИЦЫ</u>	119
126	ГОТОВНОСТЬ ГРИБНИЦЫ К ПЛОДОНОШЕНИЮ	
127	УСЛОВИЯ, ТЕМПЫ И СРОКИ РОСТА ГРИБНИЦЫ	
129	ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА	

## ЭТАП 5: ПЛОДОНОШЕНИЕ И СБОР УРОЖАЯ

134

137	УСЛОВИЯ ПЛОДОНОШЕНИЯ ГРИБНИЦЫ	
137	ВЛАЖНОСТЬ	
138	ОБНОВЛЕНИЕ ВОЗДУХА	
140	ТЕМПЕРАТУРА <u>УСТРОЙСТВО ПАРНИКА</u>	142
147	ВАРИАНТЫ И КОНСТРУКЦИИ ПАРНИКА	
152	ОБОГРЕВ И ОХЛАЖДЕНИЕ ПАРНИКА	
154	КЛАССИЧЕСКИЙ МОНОТУБ <u>БАКЛАЖКА</u>	158
165	КЛАССИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПАРНИК	
165	СПИСОК НЕОБХОДИМЫХ ТОВАРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ <u>СБОРКА ПАРНИКА</u>	173
180	ОБСЛУЖИВАНИЕ ПАРНИКА В ПРОЦЕССЕ КУЛЬТИВАЦИИ	
182	ОБСЛУЖИВАНИЕ ГРИБНИЦЫ В ПРОЦЕССЕ РОСТА	
183	РЕГИДРАТАЦИЯ ГРИБНИЦЫ	

- 185 ЧИСТКА ГРИБНИЦЫ
- 187 РОСТ ГРИБОВ В ПАРНИКЕ
- 191 ЗРЕЛОСТЬ ГРИБА. МОМЕНТ СБОРА УРОЖАЯ
- 194 СУШКА И ХРАНЕНИЕ УРОЖАЯ
- 199 СОЗДАНИЕ СПОРОВОГО ОТПЕЧАТКА
- 201 НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ
- 202 ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ СПОРОВОГО  
ОТПЕЧАТКА ГРИБА
- 206 ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА

## ЭПИЛОГ

210

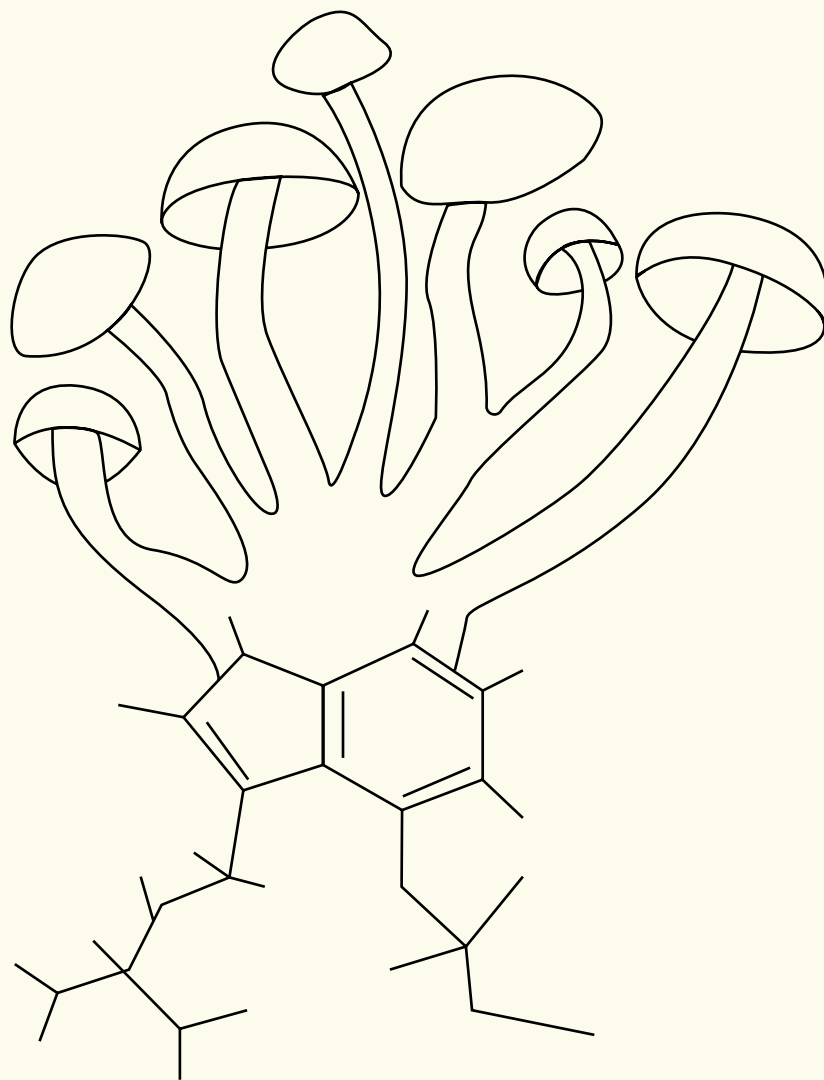
- 212 СУБЪЕКТИВНО ОБ ОБЪЕКТИВНОМ
- 214 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПСИХОДЕЛИЧЕСКОГО ОПЫТА
- 215 SET & SETTING - УСТАНОВКА И ОБСТАНОВКА
- 222 ПРАВИЛЬНЫЕ ВИБРАЦИИ. МУЗЫКА И ЗВУКИ
- 228 НАСТРОЙКА БИОСКАФАНДРА  
ПУТЕШЕСТВЕННИКА
- 232 ЙОГА — ТЕХНИЧЕСКИЙ МАНУАЛ К ТЕЛУ ЧЕЛОВЕКА
- 242 ФИЛОСОФСКИЕ ДЕТАЛИ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПСИХОДЕЛИЧЕСКОГО ОПЫТА
- 243 ГЛУБИНА ПСИХОДЕЛИЧЕСКОГО ОПЫТА
- 249 ПСИХОДЕЛИЧЕСКИЙ ТЕАТР РЕАЛЬНОСТИ  
ОБРАЗЫ, РОЛИ. ИГРА

# ЧТО ЭТО?

Это — карманное руководство по выращиванию волшебных грибов — информационный и технический путеводитель по процессу культивации, от споры до плодовых тел грибов.

Речь здесь идет о грибах вида **Psilocybe Cubensis** — легендарного вида волшебных грибов в этом мире. Гайд последовательно описывает каждый этап культивации культуры мицелия в текстовом и графическом виде. Описанная схема позволяет достаточно просто следовать ей и достичь результата.

Затрагивая тему смысла выращивания и его целей — здесь каждый найдёт свой смысл для себя сам. Данное руководство лишь “указывает на дверь”.



Что же касается темы политики и легальности такого процесса — информация и рассуждения в книге исходят из политики легального частного применения и свободного, открытого исследования. Интерес, свобода и смысл в изучении — вот что будет ожидать этот вопрос в дальнейшем.

# A BRIEF HISTORY OF MAGIC MUSHROOM

Волшебные грибы известны человечеству с его самых первых дней на земле. Явившись на заре истории, они сопровождают человека вплоть до настоящего времени, невидимо, но осязаемо присутствуя во многих сферах и вариантах. Как в любом сценарии космического масштаба, тема грибов вначале окутана завесой тайны и мистики. На протяжении истории грибам приписывались магические и лечебные свойства, а некоторые и вовсе связывали природу волшебных грибов с самим Богом! Чего только стоит описанная Теренсом МакКенной гипотеза о связи волшебных грибов и эволюции мозга первых людей — [“Stoned Ape Theory”](#).

А что на счет всем известных библейских сценариев изгнания Адама и Евы из райского сада (с новыми деталями), где причиной осознания себя Адамом было не яблоко, а волшебный гриб..?

Ацтеки называли эти грибы «теонанакатль» — «тело бога», употребляли же его только избранные и посвященные.



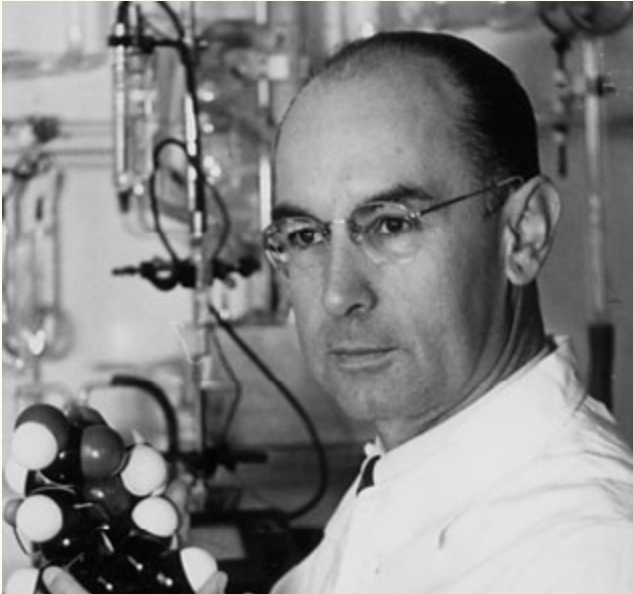
Статуэтки в форме грибов, созданные индейцами майя (1000 до н. э. — 500 н. э.)



Ритуалы с использованием галлюциногенных грибов сохранились у центральноамериканских племён вплоть до настоящего времени. 20 век нашей истории постепенно развеивает туман мистики вокруг темы психоделических грибов. К исследованию подключаются гениальные умы прошлого, ученые, доктора, философы, деятели искусства, исследователи внутренних и внешних пространств.

Тема психоделиков начинает обретать все более точные очертания. Происходят открытия и прорывы в области химии, биологии, нейрологии, психологии и тд. Открытие Альбертом Хоффманом психоактивных свойств LSD в середине прошлого столетия становится своеобразной точкой начала формального исследования и применения психоделиков.

21 век становится настоящим рассветом научного применения психоделиков. Проводится большое количество открытых исследований, конференций, инвестиций.

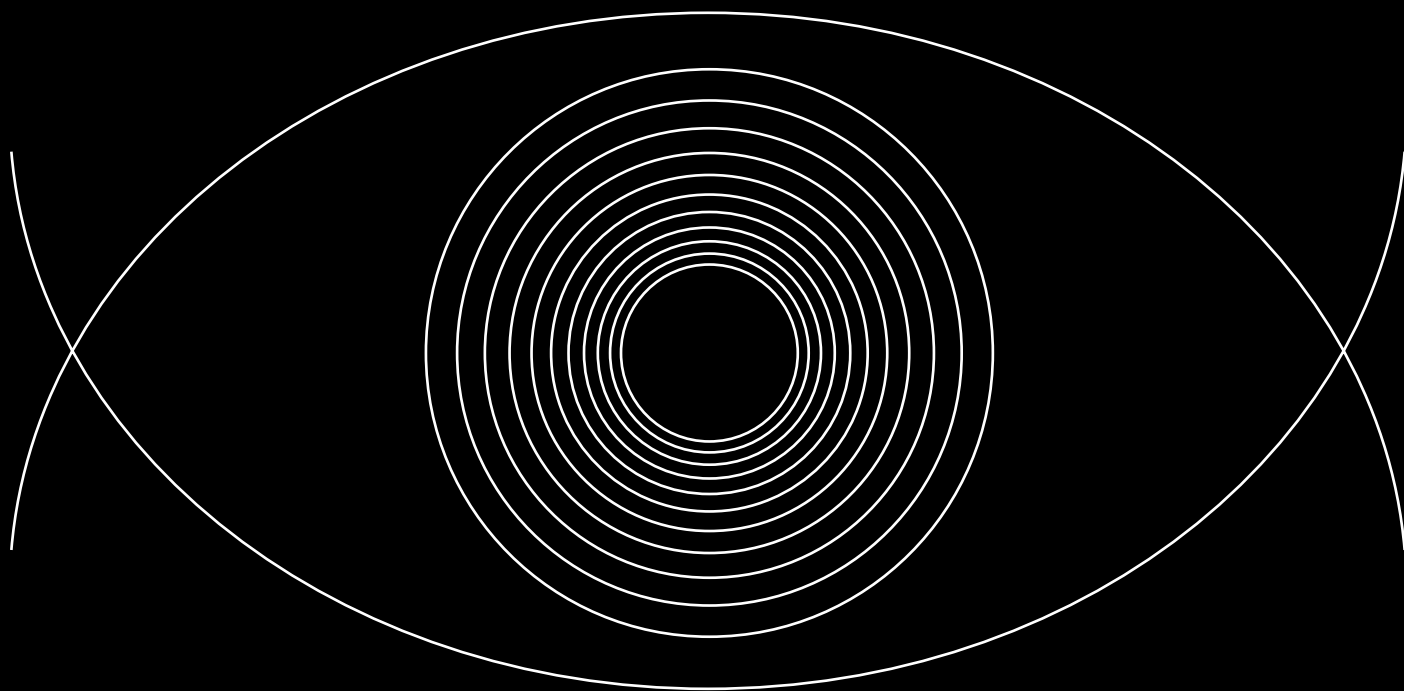


К этому же периоду относится выделение чистого псилоцибина Хоффманом в 1958 году.

Вкратце сложно даже охватить все современные тенденции развития данного направления, уместно лишь подчеркнуть глобальность и реальность масштабов.

Далее в истории наблюдается небывалый рост популярности этой темы, чего только стоит волна движения хиппи, отголоски которой вполне отчетливо звучат и сегодня в разных уголках мира.

# КРАТКИЙ ОБЗОР ПРОЦЕССА



Данное руководство описывает последовательный метод выращивания волшебных грибов, затрагивая все стадии процесса роста и развития грибной культуры.

Помимо основного, линейного метода культивации, возможен также многовариантный исход: комбинирование технологий, выбор иной формы грибницы, конструкции парника, оборудования.



Для обретения целостного видения картины и примерного плана действий рекомендуется ознакомиться со всеми этапами и вариациями процесса культивации в теории, а затем уже последовательно воплощать их согласно плану на практике.



Практической части руководства можно последовательно придерживаться с помощью прямых переходов (ссылок), минуя теорию и технологические разветвления.

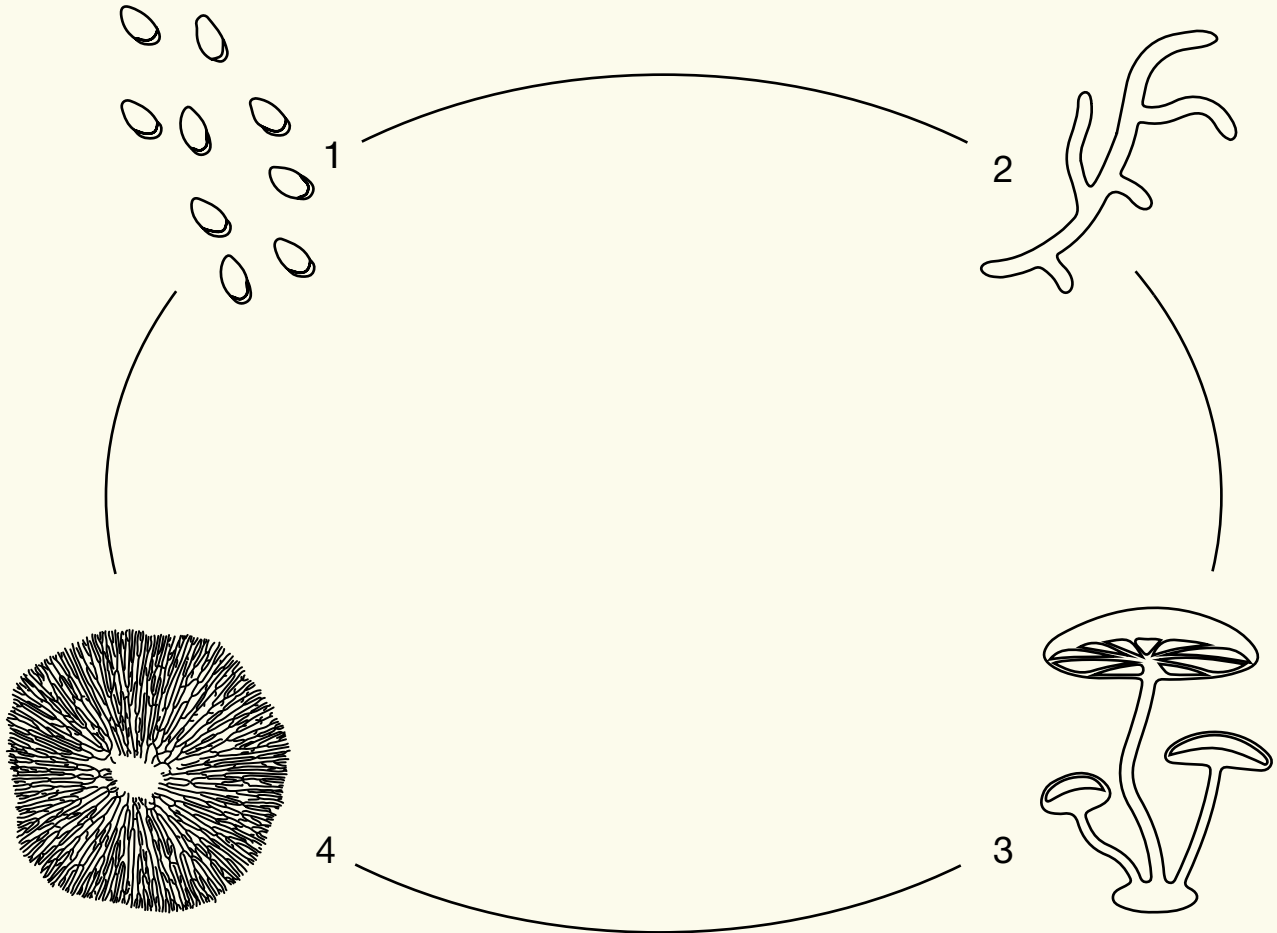
# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ГРИБА

Жизнь гриба можно описать циклом, который повторяется с его организмом (с мицелием, сознанием гриба).

Гриб, или точнее, **грибница** — начинает свой путь со спор, в процессе роста образуя сеть нитей — **мицелий**. При определенных условиях мицелий формируется в форму гриба — цель и смысл процесса культивации. Сами грибы дают как продолжение цикла в виде новых спор (отпечаток), так и урожай в виде готового рабочего материала для исследования.

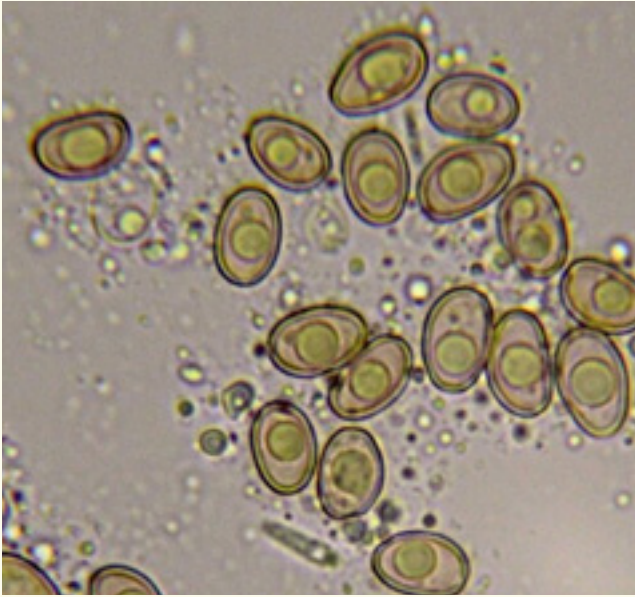
## СПИСОК СТАДИЙ РАЗВИТИЯ ГРИБНОЙ КУЛЬТУРЫ *P. SUBENSIS*:

- 1 Споры (споры, отпечаток)
- 2 Мицелий (чистый, грибница)
- 3 Гриб (плодовое тело, новый отпечаток)



1                      2                      3                      4  
СПОРА    →    МИЦЕЛИЙ    →    ГРИБ    →    ПРИНТ

# СПОРА



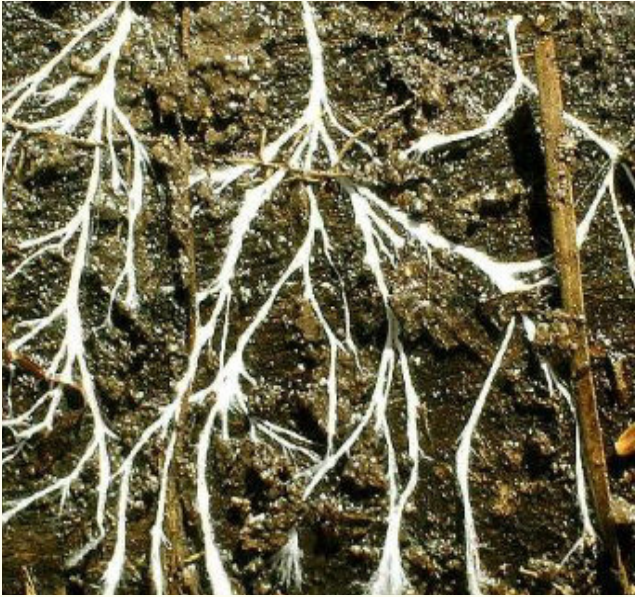
Начальная и конечная стадия развития грибной культуры. Основная “клетка-носитель” программной модели гриба.

Споры долго хранятся, позволяя грибу путешествовать по пространству времени в нашем мире. Устойчивы к агрессивным воздействиям внешней среды, споры могут путешествовать по космосу и сохранять свою активность очень долго.

Не исключена достоверность информации о происхождении гриба на Земле: прилетел из космоса :)



# МИЦЕЛИЙ



Активизация спор в живой среде запускает процесс формирования нитей и сети мицелия — большой, сложноорганизованной живой единицы.

На этой стадии мицелий активно развивается и формирует структуру, в том числе и дает урожай — плодовые тела грибов.

Мицелий в прямом смысле захватывает пространство, обрастая его изнутри

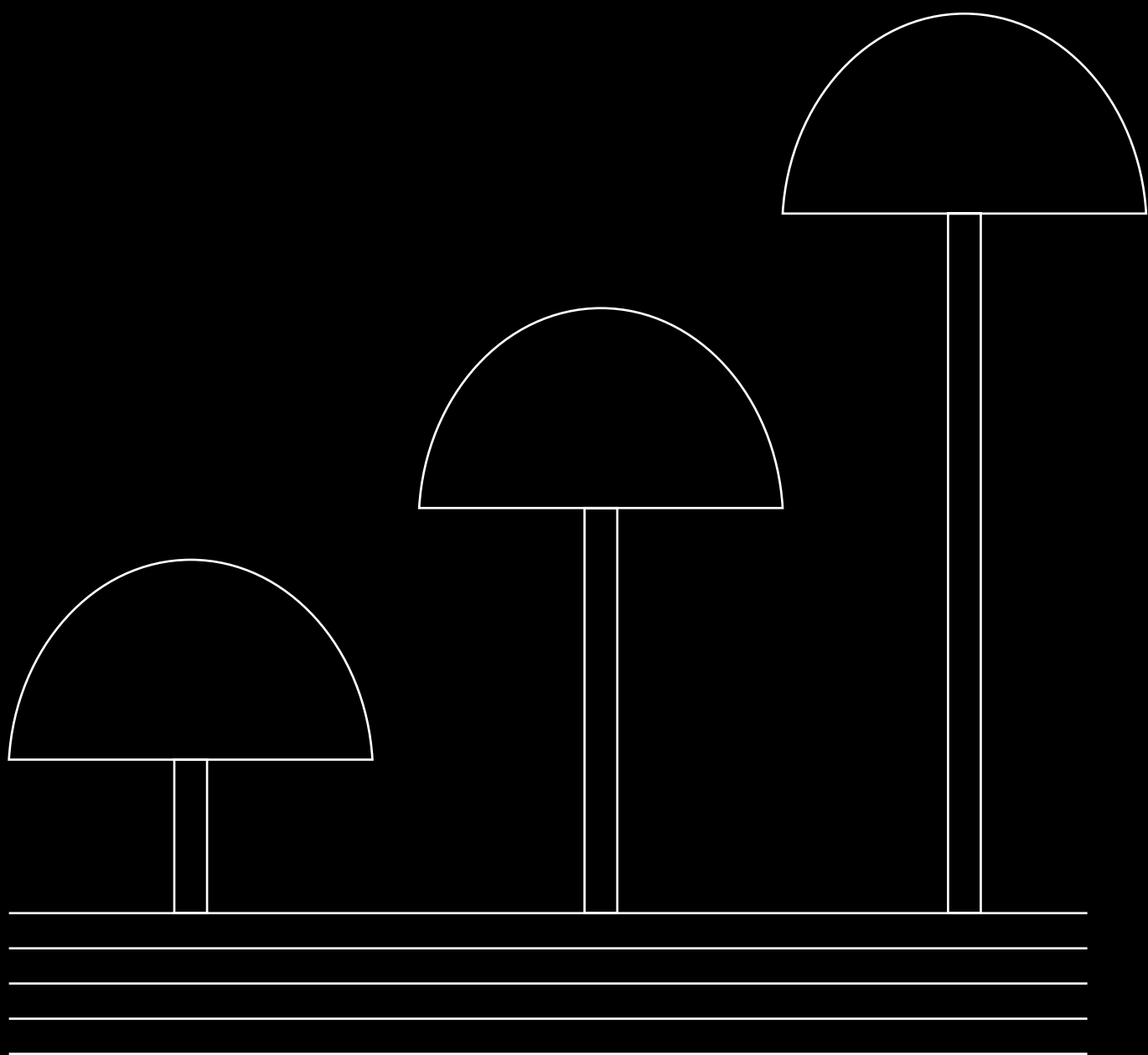
# ГРИБ, ПЛОДОВЫЕ ТЕЛА ГРИБОВ



Сами грибы (их тела) завершают цикл жизни грибов как отдельных образцов, и в то же время продолжают жизнь организма в целом — дают споры (отпечатки), да еще и сами способны кусочком гриба вновь вырастить целую грибницу (клонирование).



# ЭТАПЫ ВЫРАЩИВАНИЯ



Всё начинается с идеи!

Намерения “вырастить грибы”. Действие является пусковым механизмом, мгновенно создающее цепь последствий — результат действия (санскр. कर्म [karma](#))

Верная последовательность действий неизбежно приводит к верному результату. Имея в наличии споры волшебного гриба не сложно создать ему подходящие условия для роста и, рано или поздно, добиться успеха.

## 1 ПЕРВЫЙ ЭТАП

— создание споровой взвеси, шприца со спорами, чтобы удобным образом перенести споры на зерно, где они и будут расти.

## 2 ВТОРОЙ ЭТАП

— создание стерильной питательной среды для перехода от споры к мицелию. Зерно служит здесь материальной базой будущей грибницы.

### 3 ТРЕТИЙ ЭТАП

— процесс роста мицелия в банке при определенных внешних и внутренних условиях.

### 4 ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП

— подготовка субстрата и создания живой грибницы используя чистый мицелий из банки.

### 5 ПЯТЫЙ ЭТАП

— стадия плодоношения грибной культуры. Формирование и рост грибов в парнике. Сбор урожая грибов и продолжение цикла (следующая волна роста).

Ниже приводится графическое представление ключевых моментов каждого этапа выращивания волшебных грибов.





1



2



3



4



5

# МАТЕРИАЛЬНАЯ СТОРОНА ВОПРОСА

Выращивание волшебных грибов — достаточно доступный процесс. Все необходимые инструменты и материалы вполне реально найти либо в хозяйстве, либо в ближайшем супермаркете.

Более тонкие технические решения можно либо заказать в сети или в специализированных магазинах (growshop), либо смастерить самому.

Итоговая стоимость гроува индивидуальна, так как зависит от наличия некоторой части оборудования и выбранной методологии выращивания. Минимальный набор инструментов зачастую уже имеется в наличии или в доступности — в таком случае затраты **практически нулевые.**



По мере усложнения технологии выращивания и увеличения желаемой производительности растет и итоговая стоимость.

Средняя стоимость выращивания гриба, включающая принт, материалы, субстрат и оборудование (обогрев, парник, тара) находится в диапазоне **\$50 – \$75**

Полный набор оборудования и материалов для выращивания с нуля можно собрать за ~ **\$100** (~ 0.011 BTC)

Длительность полного цикла выращивания, от споры до гриба также индивидуальна и зависит прежде всего от стабильности условий на каждом этапе.

В среднем, полный цикл культивации при оптимальных условиях длится **1.5 месяца**.

Итоговое время выращивания заметно увеличивается при нестабильных условиях и может достигать до 2 - 3 месяцев.

Идеальные условия на каждом этапе позволяют пройти весь цикл в течении **одного месяца!**

# ГЛОССАРИЙ — СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Ниже приведен небольшой список терминов, сокращений и сленговых выражений, используемых в описании процесса выращивания гриба и их краткое описание или ссылка.

## ТЕРМИН

## ОПИСАНИЕ

Гров, гроув

(англ.)grow — процесс выращивания, культивация

Принт

[Споровый отпечаток](#)

Пин

Зародыш гриба, примордия

Пиннинг

Процесс формирования грибницей примордий

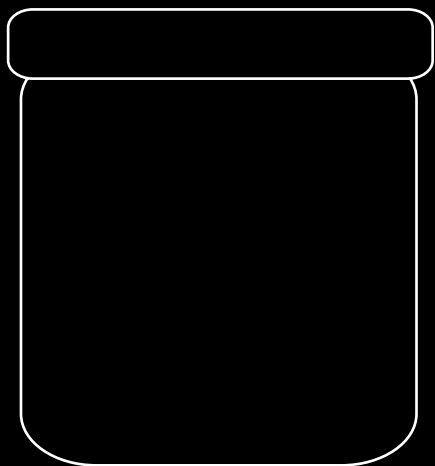
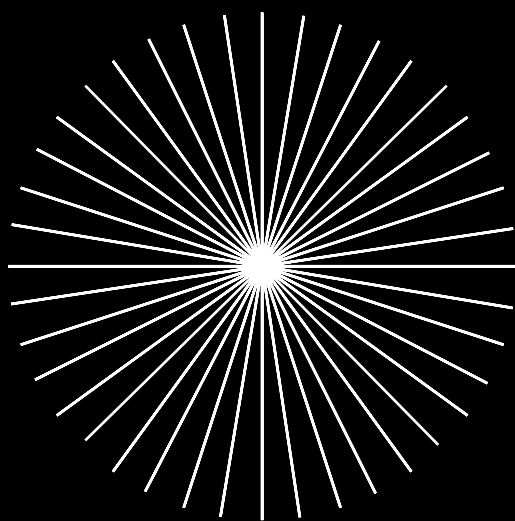
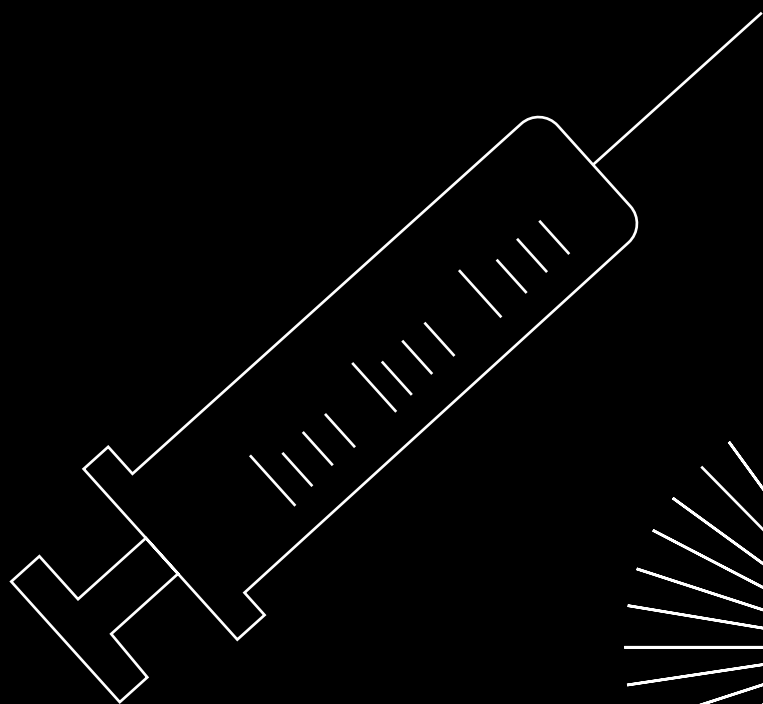
Аборт

Прекративший развитие гриб (пин) по каким-либо причинам.

---

ЖМ	Жидкий мицелий, см. <a href="#">Тонкости процесса</a>
Взвесь	Приготовление споровой взвеси
Гиф, гифы мицелия, ризоморфный мицелий	Нити мицелия, см. <a href="#">Тонкости процесса</a>
Инокуляция	см. <a href="#">Инокуляция</a>
Кейк	(англ.) sake — форма грибницы в лотке или сама грибница (сленг)
Кокос, коко	см. <a href="#">Кокос — золотой стандарт из мира субстрата</a>
Овер, оверлей	Форма консервации мицелия, см. <a href="#">Тонкости процесса</a>
Стрейн	Штамм гриба, например Golden Teacher vs Albino A+
Харв, харвест	(англ.) harvest — сбор урожаем грибов
Стелс	Скрытый, замаскированный способ гроува

# НАЧАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА



# МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

В процессе выращивания требуются определенные материалы, субстраты, товары и оборудование. Найти все необходимое абсолютно не составит труда в современном мире, а минимальный вариант по всем пунктам даже заставит улыбнуться — споры, зерно и ведро земли (или кокоса).



Рекомендуемый набор средств состоит из лабораторной, мелкой части (шприц, спирт и тд), тары для культивации культуры (банки, лотки), субстрата (земля, кокосовое волокно) и определенного оборудования, типа парника и инкубатора.



Детальный список для каждого этапа дается в его описании, по ходу следования истории (хоть наша история и не является линейной, в том числе благодаря грибам)

# ТОНКАЯ НАСТРОЙКА ПРОСТРАНСТВА КУЛЬТИВАЦИ

Несмотря на допустимость частного исследования и применения, тема волшебных грибов требует к себе крайней степени осторожности и разумности действий.



Рекомендуется избегать утечек информации касательно темы в целом. Для достижения успешного результата пространство роста гриба должно быть спокойным и стабильным.



При необходимости пользоваться **стелс** вариантами и технологиями (к примеру см. [Баклажка](#)).

# СПОРОВЫЙ ОТПЕЧАТОК — ПРИНТ

Принт — это материальный ключ в мир волшебных грибов! Отпечаток спор чаще всего представлен в виде основания (фольга, пластик, бумага) и самих спор на нём. Реже можно встретить споровый порошок.



Наиболее экзотическим вариантом является измельчение сухой шляпки гриба и получение черного порошка, который при нужных условиях способен образовать полноценную грибницу.

Первые споровые отпечатки были сняты с грибов в их естественной среде обитания, в тропических лесах. Затем опытные микологи и любители “космических путешествий” освоили лабораторный (и домашний) метод получения спор.



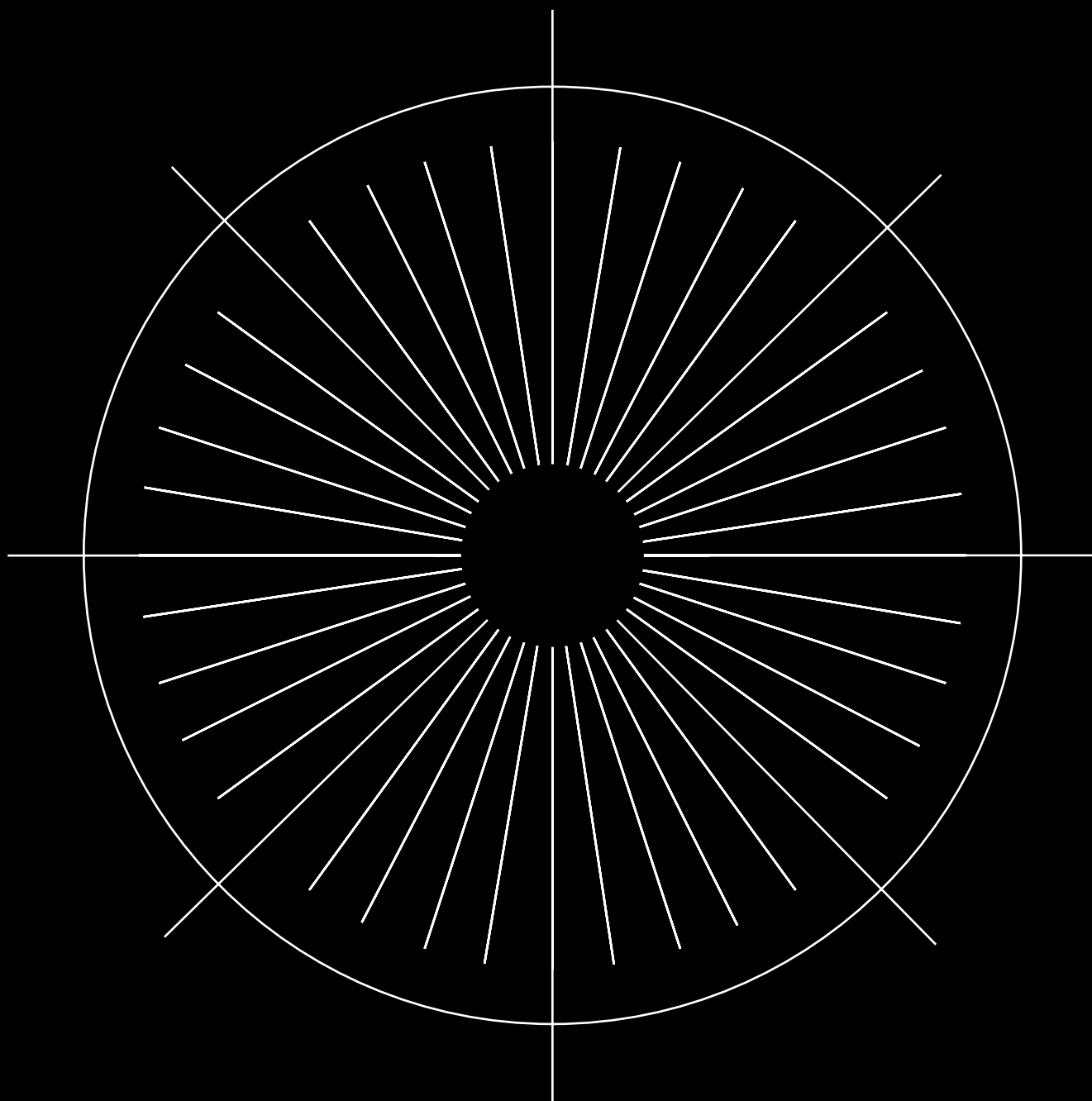
С ростом популярности волшебных грибов в современном мире — увеличивается и доступность самих отпечатков спор.

Существует множество вариантов **приобретения отпечатка**. Начиная от заказа отпечатка для лабораторного исследования в официальных магазинах, заканчивая онлайн площадками, форумами, чатами и даже персонажами из реальной жизни.



Зачастую грибы **сами находят** человека и появляются в его реальности **естественным путём**.

# ЭТАП 1. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА



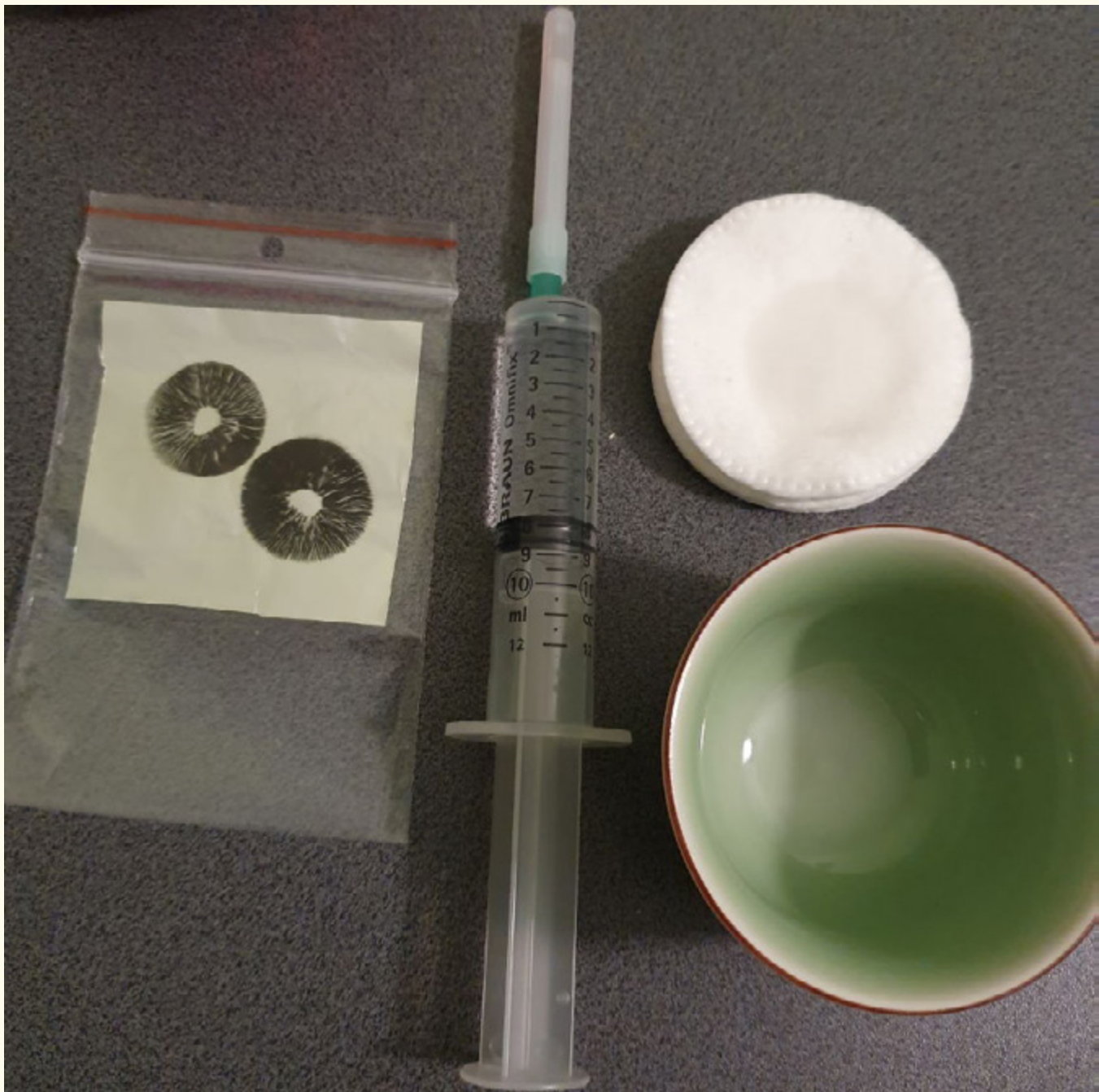
Процесс приготовления споровой взвеси — фактическое начало процесса выращивания грибов. На данном этапе споры переходят из фазы консервации в активную фазу и подготавливаются к инокуляции.



**Споровая взвесь** — это шприц с водой, внутри которого находится некоторое количество спор. Взвесь — наиболее удобный метод переноса спор (инокуляции) на субстрат материнского мицелия (зерно).

## **СПИСОК НЕОБХОДИМЫХ ПРЕДМЕТОВ:**

- 1 Споровый отпечаток (принт)
- 2 Стерильный шприц с иглой объёмом 10 - 20 мл.
- 3 Вода для инъекций
- 4 Ватные диски
- 5 Спирт
- 6 Маленькая чашка или рюмка
- 7 [опционально] медицинские перчатки и маска для лица
- 8 [опционально] [кварцевая лампа \[ w \]](#)



# ПРИГОТОВЛЕНИЕ СПОРОВОЙ ВЗВЕСИ

Метод приготовления взвеси состоит из нескольких шагов, выполняющихся последовательно, быстро, но уверенно, без спешки и суеты:

- 1 Предметы и руки хорошо обработать спиртом, чашку протереть изнутри, обработать рабочую поверхность.

[Опционально]: использовать перчатки и маску для лица; обработать пространство кварцевой лампой.

- 2 Втянуть в шприц воду для инъекций, 10 - 20 мл., в зависимости от необходимого количества взвеси. Воду можно использовать и простую, тогда необходимо втянуть кипяток в шприц и дать ему остыть.

- 3 Открыть пакетик с принтом, аккуратно вытащить принт над чашкой и “счистить” примерно 1\10 часть отпечатка спор иглой (количество и методы - см. [Тонкости процесса](#)). Споры при этом попадают в чашку.
- 4 Часть воды из шприца выдавить в чашку, перемешав споры давлением струи из иглы и сразу втянуть воду обратно в шприц. За 2 - 4 таких повторений удастся втянуть большую часть спор.
- 5 Выгнать из шприца пузырьки, если воздух попал внутрь, протереть спиртом иглу, закрыть шприц.



Взвесь готова и может отправляться на несколько дней в закрытый шкаф.



Рекомендуется выдержать взвесь хотя бы 2 дня. Это даст спорам время “проснуться” и существенно сократит время старта роста мицелия на следующих стадиях.



В линейном варианте процесса выращивания, внимание гровера перемещается на [Этап 2. Субстрат материнского мицелия.](#)

А в нелинейном, когда взвесь и банки с зерном уже готовы, сразу к моменту [Инокуляции.](#)



# ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА



**Рабочее пространство** должно быть чистым, спокойным, не обязательно стерильным. Лаборатория в виде главбокса или наличие кварцевой лампы послужит отличным дополнением, однако не является необходимым условием для приготовления рабочей взвеси. Как показывает практика — банальной чистоты пространства и ума достаточно.



**Кварцевая лампа** — отличный инструмент стерилизации пространства и инструментов на всех этапах процесса культивации. Инструмент требует к себе внимания — не допускать попадания лучей на споры, мицелий или взвесь. Беречь глаза от прямых лучей.



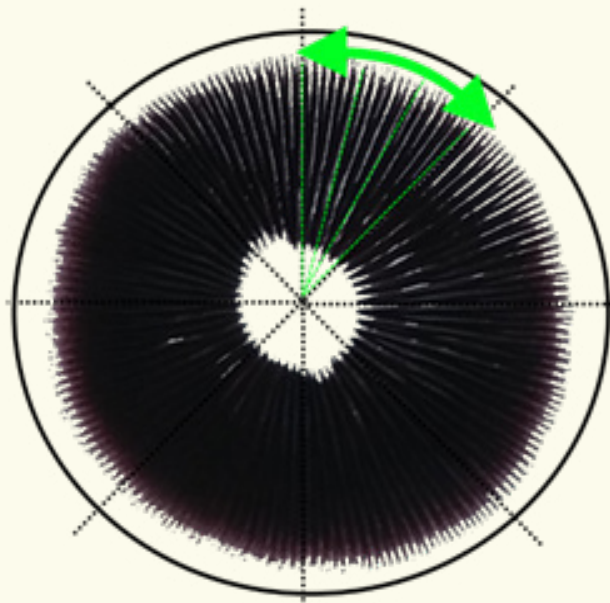
## Количество спор на взвесь.

Если рассматривать среднестатистический принт диаметром в 3 - 4 см, то на взвесь объемом 10 мл берется  $1/8$  -  $1/10$  принта.

Однако, эта величина довольно абстрактна, если учесть наличие успешных репортов, взвесь для которых готовилась из спор “на кончике ножа”.



Но и больше спор — не значит лучше. Высокая концентрация спор зачастую тормозит старт роста мицелия и создание отдельных очагов заражения. Если принт старый можно смело брать и большее количество спор на взвесь.





### **Антибиотики на стадии споровой**

**взвеси.** Гентамицин, левомицетин или аналоги уменьшают риск закисания зерна на старте, если все же были допущены неточности с чистотой. Однако, они не являются панацеей. Необходимости в них точно нет. Пропорция антибиотика к взвеси: 1\10, на шприц объёмом 10 мл. берется 1 мл. антибиотика в жидком виде.



### **Хранение споровой взвеси.**

Готовая взвесь отлично хранится при комнатной температуре несколько месяцев, сохраняя рабочее состояние. В случае необходимости ещё более длительного срока хранения – взвесь помещается на полку холодильника.



### **Другие методы приготовления**

**споровой взвеси.** Описанный выше метод хоть и является оптимальным, но не является единственно рабочим.

Существуют иные последовательности действий, приводящие к тому же результату. К примеру, метод приготовления взвеси прямо в пакетике с принтом: В закрытый зип-пакет вводится игла шприца и напором воды смывается принт (прямо внутри пакетика), затем вода со спорами втягивается в шприц. Респект товарищу Терапевту © за метод.



Однако стоит учитывать, что такой метод тратит за один раз весь принт. Взвесь получается очень концентрированной и ее нужно разбавлять. С одного среднего принта можно получить 150 - 200 мл темной взвеси (а самих спор реально хватает на гораздо большие объемы).

Более того, существуют варианты, в которых саму взвесь вообще готовить не нужно — просто счистить часть спор на зерно, в открытом пространстве (или в главбоксе).

Ни о какой гарантии результативности такого метода и речи быть не может, само собой, однако зафиксированы живые случаи успеха подобного метода.



**Несколько видов спор в одной взвеси** (разные штаммы) — рабочее, но не лучшее решение. Разные штаммы в итоге будут конкурировать друг с другом за ресурсы, образуя отдельные колонии мицелия.



**Жидкий мицелий (ЖМ)** — это способ “проращивания” спор до состояния мицелия (нитей) внутри шприца\ пробирки. Суть метода состоит в том, что за некоторое время нахождения в питательной среде, споры прорастают и образуют живые плавающие колонии мицелия. Такой мицелий после инокуляции практически мгновенно начинает колонизировать зерно.

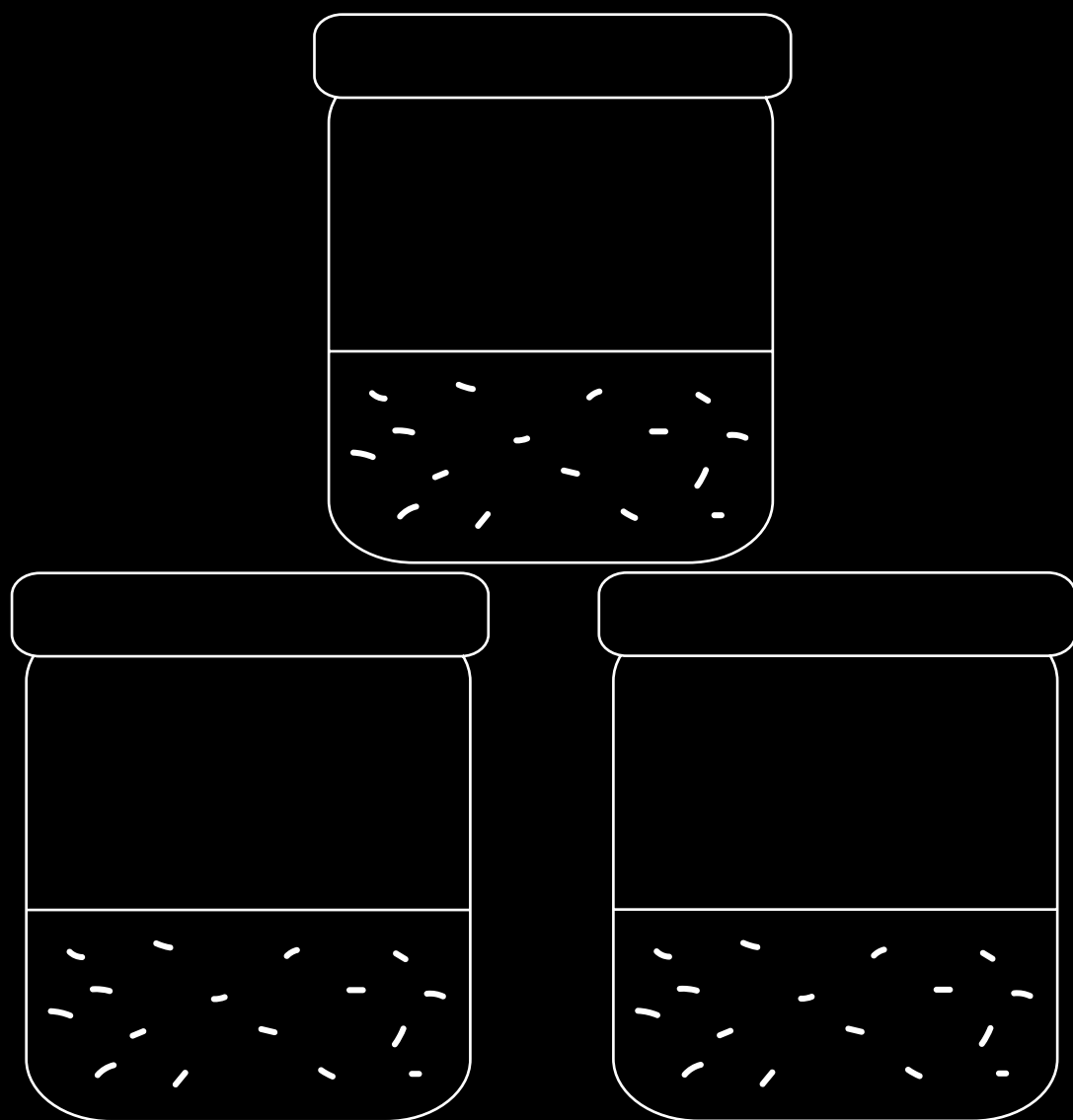


Жидкий мицелий зачастую образуется и в обычной взвеси (на воде или физрастворе), если дать спорам полежать несколько недель.

Существуют и более точные, лабораторные методы выращивания жидкого мицелия, где используется питательная среда на основе мёда, к примеру. Суть проста - в пробирке (баночке) стерилизуется 4% раствор воды с медом (100 мл воды + 4 гр мёда), охлаждается до комнатной температуры и производится инокуляция каплей споровой взвеси. Условия выращивания — аналогичные выращиванию мицелия (инкубатор).

Однако за детальными инструкциями следует обратиться в специализированные микологические источники и форумы.

# ЭТАП 2. СУБСТРАТ МАТЕРИНСКОГО МИЦЕЛИЯ





# СУБСТРАТ МАТЕРИНСКОГО МИЦЕЛИЯ

Подготовка субстрата материнского мицелия волшебных грибов — это создание стерильной питательной основы для последующего выращивания мицелия.



Материальной базой служит цельное, не шлифованное зерно, отваренное до готовности и стерилизованное.



На данном этапе зерно подготавливается и варится до готовности, затем стерилизуется в банках.

Банка с крышкой, внутри которой зерно — это надежная капсула для успешного выращивания колонии мицелия. Фильтр на крышке банки задерживает крупные частицы из внешней среды, в то же время позволяет грибнице получать необходимый уровень воздуха.

# ВЫБОР ЗЕРНА

Выбор зерна для выращивания мицелия представлен несколькими вариантами, выделяются из которых пшеница и овёс. Они очень питательны для грибницы и просты в приготовлении, а доступность на рынке делает их лучшим выбором. Зерно необходимо не шлифованное, без химической обработки.

Рынок (базар) — отличное место для приобретения такого материала. На втором месте идут модные веганские магазины здорового питания.

# ПШЕНИЦА И / ИЛИ ОВЁС

Если сравнивать эти два замечательных вида зерна, то кратко можно выделить некоторые плюсы и минусы каждого из вариантов.



Пшеница чуть более питательна, однако неточности в её приготовлении на руку не только дружеским грибам, но и вражеским бактериям.



Овёс чуть более прост в приготовлении, прощает “неточности по неопытности”.

Уместно будет готовить и смесь (микс) зерна, совмещая пшеницу и овес в разных пропорциях, от 1 к 1 до 1 к 4, однако стоит учитывать, что при одинаковых условиях пшеница готовится немного быстрее овса.

# БАНКИ И КРЫШКИ С ФИЛЬТРАМИ

Наилучшим выбором формы и материала капсулы для выращивания мицелия являются обыкновенные стеклянные банки с металлическими крышками.

Оптимальный объем банки: от 0.3 до 0.5 литра. Такой объём удобен в использовании, компактен и практичен, позволяет эффективно стерилизовать все зёрна, а также напрямую влияет на скорость колонизации зерна мицелием: получить 1 литр мицелия намного быстрее с помощью четырех банок по 0.25, чем с помощью одной на 1 литр.



Металлические крышки с резьбой удобны в эксплуатации и долго служат. К тому же в них достаточно просто встроить фильтр — как тривиальный в виде отверстия и ватного диска, так и более сложные варианты, например силиконовый инъекционный порт.

Как показывает практика, отверстие 0.5 - 1 см диаметром, закрытое сверху ватным диском, успешно справляется с задачей.

Отверстия делаются толстым гвоздем, ножом или аналогичным предметом. Заусенцы удаляются напильником, для поддержания эстетического равновесия (опционально).

Отверстие закрывается ватным диском и фиксируется скотчем по краям. Скотч не закрывает само отверстие, позволяя крышке “дышать”.



Конечно, ватный диск — самый простой вариант и рассчитан на относительно чистое пространство роста. В более экстремальных вариантах выращивания можно воспользоваться мембранными фильтрами, типа Тайвека или вариантом дышащего пластыря Омнипор.



Если фильтру уделяется больше внимания, чем обычно — рекомендуется также сделать силиконовый порт для инъекций, рядом с фильтром. Это такое же отверстие, но покрытое слоем силикона или герметика. Лайк товарищу Velka за пример реализации.



# КАСТРЮЛЯ, СКОРОВАРКА ИЛИ АВТОКЛАВ

Стерилизация банок — финальный процесс подготовки субстрата материнского мицелия, то есть зерна. Стерилизация зерна - важный момент. Грамотный подход к этой стадии выращивания обеспечивает беспрепятственный рост мицелия.

Самый простой и доступный инструмент для стерилизации банок — кастрюля с крышкой. Она есть почти на каждой кухне и отлично работает. Однако кастрюля не всегда дает 100% результат и зачастую приходится применять технику **двойной дробной стерилизации** (см.

[Тонкости процесса](#)).



Куда более серьезным инструментом является **скороварка** — это та же кастрюля, конструкция которой позволяет удерживать давление внутри, тем самым заметно увеличивая температуру. Скороварка — это предпочтительный вариант по нескольким критериям: качественная стерилизация всего зерна, независимо от объема банки, практичность, достаточно одной стерилизации.



Напоследок рассмотрим королевский метод стерилизации банок — автоклав. Это — промышленный стерилизатор. Наличие автоклава решает все проблемы. Ну, по крайней мере так это выглядит со стороны.

Автоклав гарантирует 100% стерилизацию зерна внутри банки, что позволяет использовать банки большего объема - например, растить в одной банке сразу литр мицелия и более (см. [Тонкости процесса](#)).





# СПИСОК НЕОБХОДИМЫХ ТОВАРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

- 1      Зерно
- 2      Стеклянные банки с крышками  
        объёмом от 0.3 до 0.5 литра
- 3      Ватные диски
- 4      Скотч или изолента
- 5      Фольга
- 6      Кастрюля с крышкой, скороварка  
        или автоклав
- 7      [опционально] кокосовый субстрат  
        или вермикулит

# ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУБСТРАТА МАТЕРИНСКОГО МИЦЕЛИЯ

## 1 ПОДГОТОВКА ЗЕРНА

Сухое зерно перед варкой будет полезно замочить в воде на 6 -12 часов (удобно замочить на ночь и готовить утром, либо замочить утром и готовить вечером).

Замачивание зерна сокращает время его приготовления в дальнейшем.

Важным моментом замачивания также является активизация бактерий и спор других организмов, которые при последующей стерилизации эффективно устраняются.

## ВАРКА ЗЕРНА

Зерно доводится до кипения и варится на среднем огне, периодически перемешивается.

Среднее время приготовления

**пшеницы: 25 минут.**

Среднее время приготовления

**овса: 35 минут.**

Готовность зерна — достаточно абстрактное ощущение. На этой стадии действует правило “лучше не доварить, чем переварить”.

Если зерно разваривается в кашу, оно становится не пригодным для колонизации, а так же существенно повышается риск развития бактерии (вследствии избытка влаги и клейковины зерна).



Показатель готовности — приятный золотистый цвет, закрытая внешняя оболочка зерна и ощущение съедобности при тестировании “на зуб”.



Если используются антибиотики, то они добавляются незадолго до готовности зерна, в процессе варки, либо после сливания воды (тогда важно равномерно распределить препарат по всему зерну, перемешивая его).



Необходимо учесть, что различные препараты переносят кипячение по-разному. К примеру, антибиотик гентамицин выдерживает не долгое кипячение.

Когда зерно готово его необходимо просушить до определенного уровня влажности. Вода сливается и зерно откидывается в дуршлаг (либо остается в кастрюле).

Простой и эффективный метод осушения зерна — это дать ему остыть в дуршлаге или кастрюле, периодически перемешивая ложкой.



Показатель верного уровня влажности — зерно мокрое, блестящее, но без лишних капель воды.



Важно не упускать этот момент, так как излишки влаги увеличивают шансы порчи зерна в дальнейшем (закисание и тд).

Зерно остывает при нормальных условиях в среднем за 15 минут. За это время оно также подсыхает до нужного уровня.



## 4 НАПОЛНЕНИЕ БАНОК ЗЕРНОМ

Готовое к стерилизации зерно перемещается в банки, заполняя их примерно на  $\frac{3}{4}$  объема.



На этом моменте уместно применить опциональный трюк с кокосом или вермикулитом на дне банки.

**1 - 1.5 см** сухого кокоса или вермикулита создает буфер, который впитывает излишки влаги.

Крышка с фильтром закручивается и закрывает банку. А для предотвращения намокания фильтра верх банки на время стерилизации оборачивается фольгой.





Не рекомендуется заполнять банки зерном полностью (до краев), так как это усложняет процесс стерилизации, роста мицелия (недостаток воздуха) и увеличит шанс порчи зерна (лишний контакт с крышкой и фильтром).

Если банки готовятся для инокуляции методом g2g — количество зерна не имеет значения, вплоть до значений “до краев банки”. При верных действиях и технологии g2g зерно просто не успевает испортиться.



## СТЕРИЛИЗАЦИЯ БАНОК

Банки перемещаются в кастрюлю, скороварку или автоклав. На дно можно постелить небольшое полотенце, которое “смягчит касание” банок и стенок стерилизатора. Процесс стерилизации проходит с закрытой крышкой.

Необходимый уровень воды в случае кастрюли и скороварки отмеряется по уровню зерна в банках — наравне с зерном или чуть больше, но не вплотную к крышкам (не допускать затопления фильтров). Вода доводится до кипения на максимальном огне, затем поддерживается на среднем огне в состоянии кипения некоторое время:

Среднее время стерилизации банок:

в кастрюле: **1.5 часа**

в скороварке: **1 час**

в автоклаве: **30 минут**

По истечении времени стерилизации рекомендуется дать банкам остыть внутри стерилизатора (обычно хватает оставить на ночь).



Извлечение горячих банок раньше их остывания влечет за собой перепад температур и втягивание ими воздуха через фильтры, что может оказаться критичным (заражение).



Чаще всего, одного цикла хорошей стерилизации достаточно для подготовки зерна к инокуляции. Однако, особенно в случае использования обычной кастрюли, существует рекомендация применения техники двойной дробной стерилизации (см. [Тонкости процесса](#)).

Немного теории: как подсказывает “Словарь ботанических терминов”, инокуляция — это:

1. Внесение живых микробов, водорослей или грибов в питательную среду. 2. Искусственное заражение почвы или растений полезными микроорганизмами (напр. заражение бобовых растений клубеньковыми бактериями).

На этой стадии задача состоит в перенесении спор из споровой взвеси внутрь банки, на зерно. Проще всего это достигается “проколом” фильтра или инъекционного порта иглой и “впрыскивания” части споровой взвеси – это и есть инокуляция.

На каждую банку расходуется примерно **1 - 1.5 мл** споровой взвеси (банка объемом до 0.5 литра).

Для ускорения старта и роста мицелия в дальнейшем необходимо создать несколько точек инокуляции. Самый простой вариант — условно разделить диаметр банки на 4 сектора и занести споры в каждый из них.



Перед каждым проколом рекомендуется обработать иглу и место прокола спиртом.



Имеет смысл переносить споры непосредственно как на зерно, так и на стенки банки - взвесь доходит до дна и старт роста спор начинается по всей площади контакта.

После успешной инокуляции банки готовы отправиться в теплое место для обрастания мицелием:

[Инкубатор. Конструкция и варианты](#)

# ПАРА СЛОВ ПРО АНТИБИОТИКИ

Антибиотики на стадии варки зерна могут быть крайне полезны, особенно если что-то пошло не так и зерно испортилось (закисание, бактериальное заражение, излишки влаги). Стерилизация не всегда устраняет абсолютно всех конкурентов и, зачастую, это является причиной неудач на стадии обрастания банок.



Для значительного увеличения шанса успешной колонизации зерна можно применить антибиотик.

Пример —

**левомицетин** в количестве 1 таб. на 1 литр.  
на финальной стадии варки зерна;

**бициллин** — 10 мл воды на 1 ампулу сухого  
вещества, 1 – 2 мл раствора на 1 литр;

**гентамицин** — 1 мл на литр.

Можно использовать и другие антибиотики  
широкого спектра, доступные локально.

Хотя антибиотики выдаются по рецепту в  
большинстве случаев, всегда можно найти  
варианты обхода системы.

# ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА



## **Двойная дробная стерилизация**

—это техника стерилизации банок с перерывом, обычно выполняется в 2 этапа (реже в 3 и более). После первой стерилизации банки остывают внутри стерилизатора и, спустя 12-24 часа, процедура стерилизации повторяется. Перед началом повторного цикла банки можно немного потрясти, размешав зерно внутри. Эта техника дает время активизироваться всем посторонним конкурентам, выжившим после первой стерилизации и устранить их на второй. Зачастую, увеличивает шансы успешного обрастания зерна, особенно если были проблемы с закисанием зерна ранее.





## **Большой объем банок для зерна**

(> 1 л.) — эффективен только при наличии автоклава. Чем меньше банка, тем эффективнее стерилизуется в ней зерно. А чем больше, тем выше шанс потерять все при любом виде заражения. Как показывает практика, банки объемом 0.5 литра — это максимум для стерилизации в кастрюле или скороварке. Дальше уже нужны более серьезные инструменты.



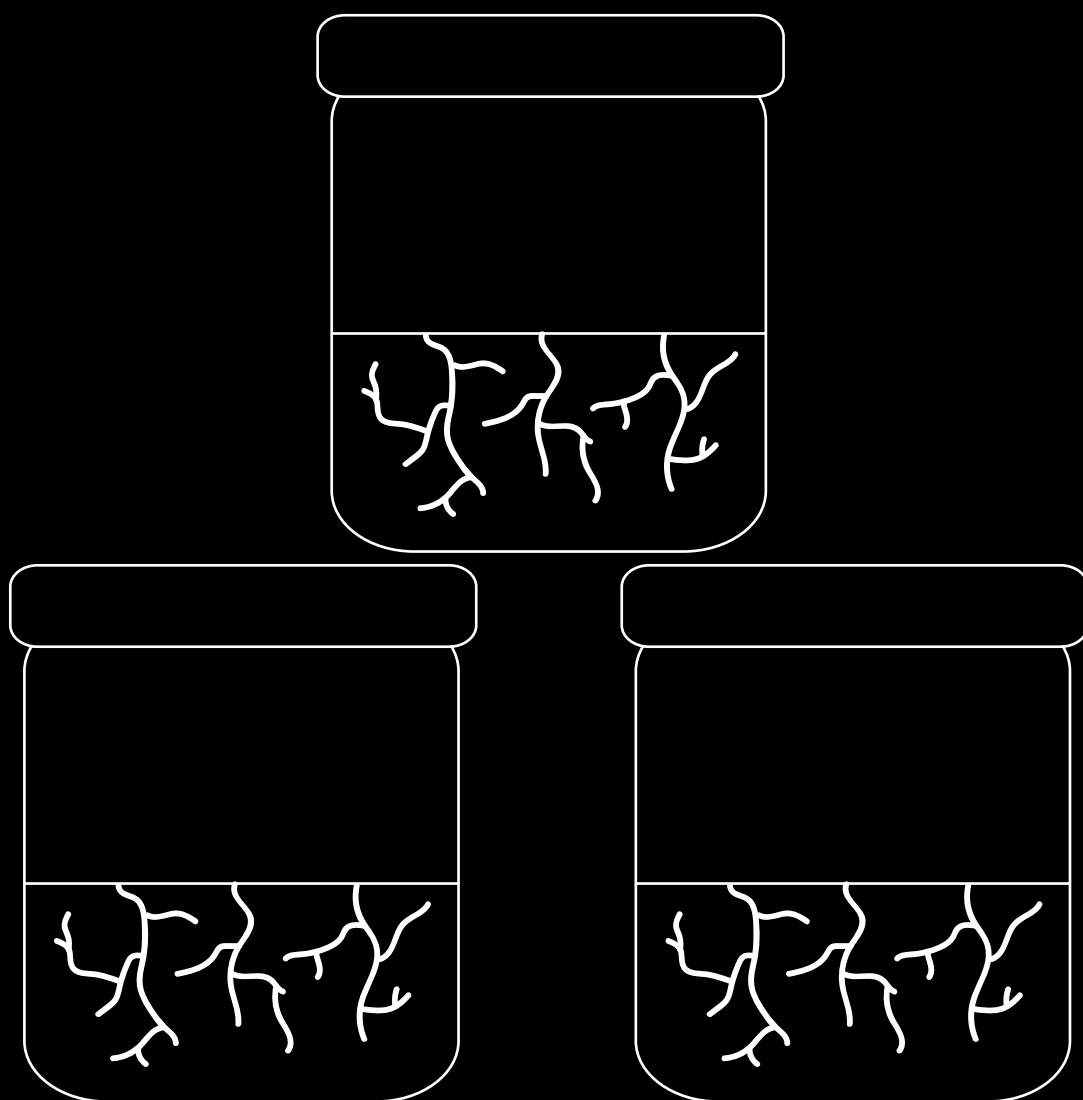
## **Встряхивание банки с целью**

размешать зерно, возможно и имеет смысл, но далеко не такой ощутимый, как может показаться. Необходимо помнить, что при перетряхивании зерна в банке контакт с крышкой практически неизбежен, что увеличивает шансы закисания зерна. Доводы в пользу распределения спор сразу после инокуляции также спорны — а что мешает равномерно распределить их в сам момент инокуляции?



**Пластиковая тара вместо стеклянных банок** — вполне рабочая альтернатива. Банки с крышками берутся примерно такого же объема и формы, материал — полипропилен или близкие аналоги, которые спокойно выдерживают кипячение. Система фильтрации для пластиковых крышек аналогична металлическим

# ЭТАП 3. ВЫРАЩИВАНИЕ МАТЕРИНСКОГО МИЦЕЛИЯ



Выращивание материнского мицелия волшебных грибов — это сопутствие процессу колонизации (обрастания) мицелием субстрата (зерна) при оптимальных условиях. Другими словами, это этап обрастания банки мицелием изнутри для дальнейшего формирования грибницы и роста грибов.

После инокуляции банкам необходимо пространство для роста, в котором поддерживается простой микроклимат. Это может быть как полка шкафа, полость дивана, ящик рядом с батареей и так далее (имеет место импровизация!), так и специально оборудованный “инкубатор”.

# УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ КОЛОНИИ МИЦЕЛИЯ

Чтобы добиться идеального роста мицелия, необходимо настроить и обеспечить стабильность нескольких условий:

## 1 ТЕМПЕРАТУРА

**Оптимальная температура для роста мицелия: 28°C**

Практика показывает, что мицелий волшебных грибов растет как при температурах в районе 20°C, так и при температурах в районе 35°C.



На нижних порогах этого температурного сектора мицелий растет очень медленно, так как все процессы внутри соответственно замедлены.

Полная колонизация одной банки может занять **больше месяца!** На верхних порогах скорость роста достигает критических уровней.



Известны случаи полной колонизации банки мицелием при  $T=30^{\circ}$  за 4 дня! Однако, высокие температуры также благоприятны и для взрывного роста бактерии, поэтому важно соблюдать баланс.

## 2 НАЛИЧИЕ ВОЗДУХА

Пространство, в котором обрастают банки с мицелием, необходимо периодически проветривать. На данном этапе речь идет не о постоянной вентиляции, а о периодическом обновлении воздуха, например раз в **2 - 3 дня**.

## 3 ОТСУТСТВИЕ СВЕТА

Хотя мицелий нормально растет и при полной освещенности, лучших показателей удастся добиться, если полностью изолировать банки от света.

## 4 ВЛАЖНОСТЬ

На этапе роста мицелия в банке внешняя влажность играет второстепенную роль. Нормальных комнатных условий будет достаточно.

# ИНКУБАТОР. КОНСТРУКЦИЯ И ВАРИАНТЫ

Помимо тривиальных мест для выращивания мицелия в банке (типа шкафа и дивана), существует и более серьезный и стабильный метод — **инкубатор**.

Под инкубатором здесь понимается специальное устройство или пространство, поддерживающее все необходимые условия для роста. К примеру, это может быть ящик, контейнер, шкаф, оборудованный подогревом, термоизоляцией и датчиками (температуры, влажности, CO<sub>2</sub>).

Размер и форма закрытого инкубатора вариативны и выбираются исходя из количества банок и их формы: длинный ящик для инструментов, высокий пластиковый лоток с крышкой, картонная коробка и даже целая секция кухонного шкафа.





Лучший материал для внутренней термоизоляции инкубатора — **пенофол** (либо пенопласт / аналоги).

Подогрев может осуществляться множеством способов: батарея в холодное время года, теплое место на кухне, аквариумный нагреватель в бутылке (true old school 😎), настольная лампа, обернутая фольгой (не перегреть!) и тд.



Лучший вариант обогрева инкубатора — теплый пол. Это поистине простой и крайне эффективный инструмент. На деле это — греющий коврик.

Существуют опции, начиная от “теплой ленты с Али”, заканчивая полом с подогревом для террариумов (с кучей настроек).



Кстати, теплый коврик также рекомендуемый способ обогрева и для парника ([см. Обогрев и охлаждение парника](#)).

Сам инкубатор может быть как закрытого, так и открытого типа. В случае открытого инкубатора все становится гораздо проще: полость шкафа или дивана, теплый коврик, банки..



Пример инкубатора открытого типа в шкафу. Подогрев снизу — теплые ленты с али



Пример инкубатора закрытого типа. Ящик для инструментов — еще и отличный **”стелс”** вариант выращивания.

# ТЕМПЫ И СРОКИ РОСТА КОЛОНИИ

Скорость роста мицелия напрямую зависит от перечисленных выше внешних условий, условий внутренней среды, генетики гриба и еще некоторого количества “магических переменных” (типа настроения гровера, фазы луны, чистоты и силы намерения и тд — комментарии по которым даваться не будут и останутся на субъективном уровне восприятия).

Поэтому дать математически точные значения сроков роста колонии мицелия становится проблематично. В некоем общем, абстрактно статистическом случае, при стабильном соблюдении нормальных условий роста, период времени от инокуляции до готовой обросшей банки составляет 2 недели.



Столь абстрактная формулировка отнюдь не лишняя в данном случае, так как множество факторов способно как увеличить, так и уменьшить итоговое время обрастания банки.

При соблюдении идеальных условий и отсутствии других мелких проблем — банки могут быть готовы за 7 - 10 дней. Средние же значения, как было установлено ранее, находятся в диапазоне 10 - 14 дней. В более сложных условиях роста, сроки колонизации могут варьироваться в пределах 3 - 4 недель.



Отдельное внимание стоит уделить стабильности всех условий на этапе роста. Колебания (чаще всего температурные) заметно замедляют рост мицелия.



# ПРИМЕР ХРОНОЛОГИИ РОСТА МИЦЕЛИЯ В БАНКЕ:

Первые видимые колонии мицелия обнаружены спустя несколько дней после инокуляции. Далее — стадия активного роста, захват зерна мицелием.



Финальная стадия роста, мицелий полностью захватил зерно.



Готовность мицелия на этой стадии перемещает внимание в [Процесс приготовления субстрата и формирование грибницы.](#)

# ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА

**Ризоморфный мицелий** — это форма развития мицелия, когда он приобретает вид нитевидных структур, часто похожих на “корни” мицелия. Такой вид мицелия — признак сильной колонии. Опытные микологи культивируют именно этот вид мицелия с помощью чашек петри и агар-агара.



Данный вид мицелия быстрее и агрессивнее захватывает субстрат. Мощные гифы мицелия манифестируют силу и намерение гриба расти. Однако, специально стремиться к такому виду мицелия нет необходимости.

# ЗАРАЖЕНИЕ ЗЕРНА НА СТАДИИ РОСТА МИЦЕЛИЯ:

Термин **контаминант** (от лат. contaminant — примесь, также загрязняющий агент), известный из микробиологии и микологии, в случае целенаправленного выращивания мицелия волшебных грибов означает присутствие постороннего микробиологического агента внутри банки.

Выделяются 2 категории заражений: бактерия и плесень (грибок).

**Бактериальное заражение** — это чрезмерное развитие колонии бактерии, что простым языком означает закисание. Закисание проявляется как избыточная влажность зерна, затем как мутная слизь, чаще всего ореолом вокруг пораженного зерна.

Причины закиси всегда одни и те же: избыток влажности зерна (или субстрата), некачественная стерилизация и высокая температура.





## **МЕРЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАКИСАНИЯ:**

верный баланс влаги внутри банки (дать зерну остыть и стечь после варки);  
использование антибиотиков на стадии приготовления зерна; регулирование температуры в инкубаторе (если закись активно проявляется при 30°C, то при 26°C есть шанс, что она вообще не начнется).



Закисание не всегда является фатальным исходом банки. Если большая часть зерна захвачена мицелием, а где-то на дне образовалась небольшая колония бактерии — в таком случае есть смысл “спасать” здоровый мицелий, аккуратно извлекая его из банки, оставляя при этом область поражения с запасом нетронутой.

Такой ход можно по праву считать экспериментальным, так как он не гарантирует успешного результата. Такую грибницу желательно изолировать от других грибниц и наблюдать.

В общем случае, при возникновении в банке закисания, когда мицелий спасти не удастся или спасти банально нечего — содержимое банки отправляется в утиль.



Внимание: в целях безопасности и чистоты эксперимента, сознательно опускаются все варианты выращивания грибниц в симбиозе с другими микроорганизмами (в том числе с и некоторыми условными контаминантами). Да, такая практика имеет место быть и даже приносит некоторые успешные результаты. Однако, в общем случае она так и остается на уровне экспериментальной. Отдельно этот вопрос можно изучить по живым репортажам в сети.

**Плесень или грибковое заражение зерна** — это развитие постороннего грибкового организма параллельно с мицелием внутри банки. На поздней стадии заражения - плесень видна невооруженным глазом. К сожалению, на ранней стадии она практически не обнаруживается. Зачастую, гровер осознает себя перед фактом: “в банке плесень”.



Фото демонстрирует классический вариант заражения зерна триходермой (*Trichoderma*, сленг. триха) или, проще говоря, зеленой плесенью. Споры постороннего микроорганизма могут попасть внутрь банки в процессе их обрастания в инкубаторе минуя фильтр (через некачественный материал или прямые отверстия, щели). В таком случае заражение обнаруживается вверху банки, на поверхности зерна.

Споры также могут выжить внутри зерна после стерилизации. В таком случае заражение начинается точно, внутри одного зернышка и распространяется далее.

Вероятен также исход, когда контаминант проникает через споровую взвесь (неточности при приготовлении взвеси, отсутствие чистоты, отсутствие стерилизации инструментов и рук). В таком случае заражение обнаруживается точно в тех же местах, где и первые очаги роста мицелия.



Меры предотвращения плесени: замачивание зерна на 6-12 часов до варки, возможно добавление 3% перекиси водорода; использование кварцевой лампы для обеззараживания зерна до варки (в сухом виде) либо после варки (при остывании); использование качественных фильтров; применение силиконового инъекционного порта в крышках банок.



Вариантов плесени очень много. Чаще всего встречаются триходерма (зеленая плесень), паутинная плесень, черная плесень (очень злая штука), желтая плесень.



Плесень чаще всего является фатальным исходом для банки с зерном. При обнаружении в банке заражения банка изолируется от остальных и, желательно вне пространства культивации, утилизируется.



**Внимание: “спасать” мицелий из зараженной банки — далеко не лучшая идея. Совсем. Наблюдаемая плесень — это только ее видимая часть, споры же самой плесени не видны и распространяются с огромной скоростью. Такой ход — **неоправданный риск** для всего дальнейшего процесса культивации.**

**Grain to grain technology (g2g)** — это технология очень быстрого размножения зернового мицелия. Её смысл в том, что на стадии инокуляции новой банки зерна - внутрь вносятся не споры, а уже готовый живой мицелий.

К примеру, одна банка зерна объемом 0.5 литра, полностью обрастает мицелием за 3 - 5 дней, если вместо инокуляции спор в нее добавить 1 - 2 ложки готового зернового мицелия.

Технология g2g позволяет умножить количество зернового мицелия как минимум в 10 раз (из одной заросшей банки получаем еще 10+ банок в течении недели).



Все операции проводятся в лабораторных условиях.

Требуется спокойное пространство, без потоков воздуха, по возможности стерильное. Главбокс — идеальный компактный вариант для реализации переноса мицелия из банки в банку.

Кварцевая лампа — отличный инструмент для достижения успеха в данной практике. Пространство прожигается лампой непосредственно перед всеми манипуляциями.

- 1 Подготавливаются банки с зерном до момента инокуляции (см. [Процесс приготовления субстрата материнского мицелия](#)).
- 2 Подготавливается банка готового материнского мицелия (полностью обросшее зерно).
- 3 Все инструменты, руки и пространство обеззараживаются (спирт, кварцевая лампа)
- 4 В каждую новую банку с зерном переносятся 1 - 3 чайные ложки зернового мицелия из материнской банки. Мицелий можно немного перемешать внутри банки, распределив его внутри банки.
- 5 Банки закрываются и перемещаются в инкубатор.

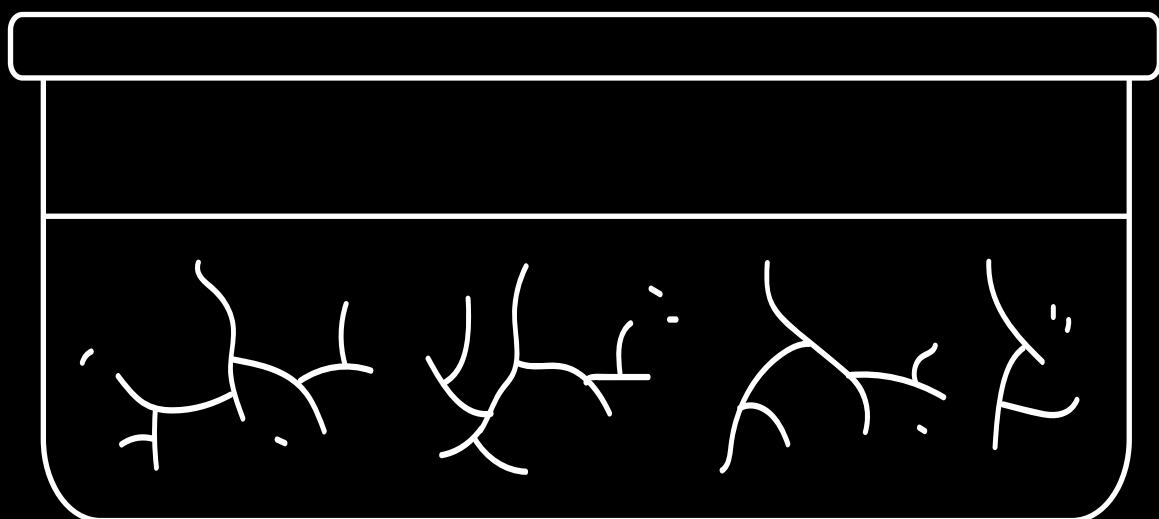


Экспериментальные варианты:

При отсутствии главбокса и стерильных условий — манипуляции с зерном между банками можно делать над открытой разогретой духовкой или над потоком пламени спиртовой горелки.

А во всяких pro вариантах: прямо в открытой комнате, разумеется после предварительной обработки.

# ЭТАП 4. ФОРМИРОВАНИЕ ГРИБНИЦЫ



Готовый мицелий в банке с прошлого этапа — уже вполне самостоятельная единица и даже способен дать урожай в несколько грибов, достаточно просто поместить открытую банку в парник).

Однако, чтобы использовать потенциал мицелия более разумно и эффективно, необходимо сформировать **грибницу** — законченную и самостоятельную экосистему для роста мицелия и плодовых тел гриба.

Для перехода к стадии плодоношения (рост самих грибов) формируется грибница: готовый мицелий из банки смешивается с влажным субстратом и перемещается в контейнер для придания будущей формы. Именно грибница способна дать урожай, напоминающий “лес грибов”.

Основной описываемый и рекомендуемый вариант выращивания грибницы — грибница в лотке (см. [Форма грибницы](#)), которая после полного обрастания перемещается в парник для плодоношения (рост грибов).



Однако, существуют и альтернативные исходы событий

В случае, когда необходим действительно минимально затратный, но рабочий и эффективный вариант, используется технология [Баклажка](#).

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ НА ЭТАПЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГРИБНИЦЫ:

- 1 Извлечение мицелия из банки.
- 2 Смешивание его с приготовленным субстратом определенной влажности.
- 3 Фасовка полученной смеси по лоткам.
- 4 Создание покровного слоя и перемещение лотков в инкубатор для дальнейшего обрастания.

На фото — грибница в лотке захватывает верхний покровный слой из кокоса и готовится к плодоношению.



# ВЫБОР СУБСТРАТА

**Субстрат** — материальная база и основа будущей грибницы. Некоторые функции и качества хорошего субстрата: удерживает влагу в себе, пропускает воздух (позволяет сети мицелия дышать), закрывает чистый мицелий от внешнего воздействия (покров), позволяет грибнице “жить” в дальнейших её условиях (и растить грибы).

Для замешивания с чистым мицелием субстрат необходимо стерилизовать или пастеризовать (в зависимости от его типа).

Выбор субстрата и его компонентов действительно велик. В число подходящих вариантов субстрата входят: земля покупная (торф), сено \ солома, кокосовое волокно, вермикулит, мох, навоз и даже опилки.

Субстрат создается как смесь (микс) этих компонентов в разных пропорциях, так и как чистый вариант — например, выращивать только на кокосе или только на сене (сенная сосиска).

# ЗЕМЛЯ

Доступный субстрат, возможно даже самый тривиальный. Довольно не удобно поддерживать воздухопроницаемость и влажность в сравнении с другими. Хорошо добавлять в микс с навозом, вермикулитом, кокосом.



Можно купить в любом цветочном магазине или супермаркете. Готовится земля, как в чистом виде, так и в миксе — путем стерилизации в банках, как и зерно.

# СЕНО

Очень хорошо дышащий субстрат, чаще всего из него делают сенную сосиску — необычную и интересную форму грибницы. Сено применимо практически к любому другому миксу. Сено необходимо хорошо измельчить перед использованием, что требует больше усилий. Подойдут миксы “сено, луговые травы”. Вполне реально как собрать самому, так и купить готовые варианты в магазинах или онлайн, в сети.





Мелкое сено варится и напитывается водой несколько часов (желательно на ночь), затем отжимается руками. Нужно учитывать, селу нужно больше времени впитать в себя влагу. И готовится сено намного дольше, чем другие субстраты. Возможны даже замачивания сена в белизну для “холодной стерилизации” — однако лучше изучать эту тему отдельно (по отчетам).



# ВЕРМИКУЛИТ

Простой полезный наполнитель.  
Превосходно удерживает в себе влагу. Как чистый субстрат не эффективен, а вот микс с торфом, к примеру, “усиливает” его в разы.



Продается в цветочных или специализированный агро магазинах. Вермикулит практически не нужно “готовить” — возможны даже варианты залить кипятком и дать медленно остыть.

# МОХ

Супер экзотический вариант субстрата.  
Однако занимает свое заслуженное  
место в списке:



Вариант грибницы с  
добавлением живого мха  
от товарища leshiy88  
— [\[report\]](#)



# НАВОЗ

Самый питательный и наиболее естественный субстрат для грибов вида *P. Cubensis* (а также *Panaeolus* - однако это совсем другая история).

Эффект навоза в выращивании грибов заметен сразу. Особенно его запах. Кстати, пахнет хороший навоз травой, землей, естественной ферментацией. Никакой вони!



Навоз достаточно специфически готовится. Необходим сухой навоз травоядных животных — конский, коровий и тд. (перуанская лама — отличный пример экзотики на этом уровне) — высушенный в естественных условиях, летом, на солнце (не менее двух недель естественной сушки).



Хороший навоз — это ценная вещь в хозяйстве настоящего гровера.



Время прогрева от часа в кастрюле, от 30 мин в скороварке.



Рекомендуемый микс:  
кокос\навоз — 2\1 — 3\1.

Готовится навоз путем **стерилизации**, как и зерно. Навоз доводится до нужной влажности — при сжатии в кулаке выделяются капли, но не ручьи.

# НЕКОТОРЫЕ ВАРИАНТЫ И ПРОПОРЦИИ СУБСТРАТА:

Хорошие чистые варианты субстрата:

- кокос
- навоз
- сено

Хорошие миксы субстратов:

- кокос\сено (3 к 1)
- кокос\земля (4 к 1)
- кокос\вермикулит (2 к 1 — 1 к 1)
- кокос\сено (3 к 1 — 1 к 1)
- кокос\навоз (4 к 1 — 1 к 1)
- торф\навоз\кокос (1\1\2)
- торф\вермикулит (1 к 1)

Разумеется, это лишь некоторые варианты из множества других рабочих схем.

Важно лишь помнить о нужных качествах хорошего субстрата, а дальше — лишь потенциал для экспериментов.

# КОКОС — ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ ИЗ МИРА СУБ- СТРАТА

**Кокос** (или **кокосовое волокно**, **кокосовый субстрат**) занимает почетное первое место в списке субстратов. Это отличный, эффективный, простой и доступный вариант субстрата. Кокос отлично удерживает влагу и в то же время позволяет мицелию свободно дышать по всему объему грибницы.



Кокос — рекомендуемый чистый субстрат и основа любого микса.

Прост в приготовлении, достаточно пастеризации в течении ночи.

Сочетается с любым другим миксом в разных пропорциях.



Продается в цветочных магазинах, специализированных магазинах для гроува, на рынке и онлайн, в форме **прессованных брикетов** и реже в рассыпной форме.



# ПРИГОТОВЛЕНИЕ КОКОСА

Кокос можно как **стерилизовать**, так и **пастеризовать**. Простым и эффективным методом является пастеризация в течении ночи, когда кокос залитый кипятком медленно остывает в емкости, плотно закутанной в термоизоляцию.

Материал термоизоляции — пенофол, спасательное одеяло, старая зимняя куртка и тд.



Количество воды можно рассчитывать либо вначале, тогда это — **600 мл воды на 100 гр сухого кокоса**, либо в конце, тогда сухой измельченный кокос вначале заливается кипятком с запасом и уже после остывания отжимается. Отжим кокоса в таком случае происходит руками, до состояния выделения капель, но не ручьев.



Мелко измельченный сухой кокос заливается кипятком, перемешивается ложкой до состояния равномерного распределения влаги внутри, закрывается и закутывается в термоизоляцию.



Простой вариант термоизоляции тары — слой пенофола и старая зимняя куртка. Далее кокос медленно остывает в течении ~10 часов (удобнее всего оставлять с вечера на ночь).



# НЕОБХОДИМОЕ КОЛИЧЕСТВО СУБСТРАТА И МИЦЕЛИЯ

Количество субстрата для формирования грибницы необходимо рассчитать заранее исходя из выбранной пропорции субстрата. В стандартном случае - это 1 литр мицелия и 3 литра готового кокоса.

Объем удобно измерять банками, особенно учитывая разную плотность субстратов и их смесей.



## **Пример рабочего расчета количества кокоса:**

4 банки зерна по 0.5 литра, в сумме 2 литра мицелия.

200 - 250 грамм сухого кокоса (в зависимости от его фракции).

1.2 - 1.5 литра воды.

На выходе получаем 2 средних лотка с грибницами объемом 3 - 4 литра. Идеально для парника объемом 60 литров.

При возникновении любых трудностей с расчетом необходимого количества субстрата - его всегда можно перенести на потом :)

Субстрат готовится с запасом, затем перед замешиванием отмеряется необходимое количество.



# ФОРМА ГРИБНИЦЫ

Будущей грибнице можно придать всевозможные формы и образы. Каждая форма имеет свои плюсы и минусы. Самые популярные рабочие формы грибницы: грибница в лотке, грибница в пакете, “сосиска”. Монотуб и баклажка хоть и предполагают иную форму грибницы, однако являются целыми методологиями выращивания (см. посвященные им главы).



Рекомендуемая оптимальная форма — грибница в лотке.

## ГРИБНИЦА В ЛОТКЕ

Самая простая и естественная форма для будущей грибницы. Название говорит само за себя — грибница создается (замешивается, см. следующие главы) в лоточке (обычно полипропилен, хотя возможны любые другие варианты).

- + Плюсы в удобстве: у грибницы есть четкая форма и стабильное основание для роста.
- + Метод устойчив к “неопытности”.
- Из минусов можно отметить ситуацию, когда грибница не полностью занимает объем лотка — остаются стенки (бортики), которые удерживают на поверхности грибницы старый воздух и CO<sub>2</sub> — решается принудительным проветриванием (вентилятор или компрессор).





Длина лотка на фото — около 30 см,  
ширина — около 20,  
глубина — около 7 см,  
объем — около **4 литра**.

Стандартные рекомендации по размерам грибницы такой формы — 10 см в высоту и 25 - 50 см по длине и ширине (но можно и меньше, много лотков небольшого объёма (1 – 2 литра) также рабочий вариант).

Отлично подойдут пищевые лотки разных форм, найденные в супермаркете или на рынке, объемом от 3 до 10 литров.



Чем больше блок грибницы в объеме, тем увереннее она себя ощущает и проявляет

Однако, есть и предел. После определенных размеров (грибница больше 20 литров) требуются более сложные условия роста (больше пространства роста, больше воздуха и тд). Важно сохранить оптимальный баланс.



Пример **грибницы в лотке**  
на стадии плодоношения.

Грибные тела полностью  
готовы к сбору.

## ГРИБНИЦА В ПАКЕТЕ

Выращивание грибницы в пакете практически идентично выращиванию в лотке, с одной поправкой — грибница замешивается в пакете, а пакет уже помещается в форму (в лоток).

В этом случае выбор формы шире — всевозможные лотки, кастрюли, коробки, и тд. Удобно использовать пищевые пакеты в рулоне, мусорные пакеты, пленку и тд. Главное понять принцип.

- + Главный плюс — после захвата мицелием всего субстрата грибницу очень просто достать из формы и поместить в парник (при выращивании без пакета существует большая вероятность повреждения грибницы при доставании ее из формы — на первой волне роста грибница еще не полностью окрепла и продолжает расти).
- + Грибница в лотке занимает меньше места в парнике, компактна за счет отсутствия лотков.

- + Лучше дышит (используется большее количество сторон кейка, вместо одной поверхности, в случае грибницы в лотке).
- + Намного больше площадь контакта грибницы с внешней средой — грибы растут со всех сторон!





# СОСИСКА

Экзотический вариант формы грибницы. Крайне интересный и полезный, особенно при выращивании на сене. Практически во всех случаях это — сенная сосиска. Формируется по принципу грибницы в пакете, однако куда больших размеров.



Основной субстрат - сено. Кокос в таких объемах “хуже дышит”.

На фото — мастер класс по технологии “сенная сосиска” от товарища Арендатора © All rights reserved.



А это пример уже **кокосовой сосиски** допустимых размеров.

Стрейн — Albino A+,  
автоматизированный  
парник, теплый пол.

Пиннинг.

# СПИСОК НЕОБХОДИ- МЫХ ТОВАРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

- 1 Мицелий в банке
- 2 Субстрат (подготовленный для замешивания)
- 3 Лотки пластиковые с крышкой (см. главу ниже)
- 4 Спирт
- 5 Ватные диски
- 6 Тара для замешивания (кастрюля / большой лоток / пакет)
- 7 Тара для чистого субстрата (на покровный слой)
- 8 Длинная ложка



# ВЫБОР ЛОТКА ДЛЯ ГРИБНИЦЫ

Оптимальный выбор лотков для дальнейшего выращивания грибницы — полипропиленовые пищевые лотки.

Подойдут также и технические контейнеры, материал — от пластика до металла.

Рекомендуемый объем лотков от 3 до 10 литров, в зависимости от размеров парника.



Предпочтение лучше отдать **длинным и не глубоким** вариантам.

Заметка: крышка лотка — опциональная часть, можно обойтись и без нее. На фото ниже — пара примеров подходящих лотков.



# ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУБСТРАТА И ФОРМИРОВАНИЕ ГРИБНИЦЫ

От теории — к практике! Как уже было упомянуто выше — процесс формирования грибницы — это перенос материнского мицелия (обросшего зерна) на подготовленный субстрат, перемешивание мицелия и субстрата, фасовка по лоткам, а также захват мицелием всего субстрата.



**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ  
ДЕЙСТВИЙ:**


- 1 Подготовить банки с полностью обросшим зерном (материнский мицелий).



- 2 Подготовить необходимое количество субстрата. В примере ниже — это чистый кокосовый субстрат; пастеризованный; объем кокоса — х3 от объема зерна (см. [Некоторые варианты и пропорции субстрата](#)).





- 3 Подготовить тару (лотки) и инструменты. Обработать спиртом инструменты, рабочее пространство и руки. Опционально — использовать перчатки и маску для лица (повышается важность процесса 😊).
- 4 Переместить субстрат в тару для замешивания. Убедиться в нужной влажности субстрата.  
 При ее избытке — отжать субстрат руками ([см. Приготовление кокоса](#)).
- 5 Отделить некоторое количество чистого субстрата в отдельную тару (для создания покровного слоя после фасовки, [см. Тонкости процесса](#)).
- 6 Последовательно открывать банки с мицелием и перемещать его в тару для замешивания.  
Обросшее зерно в банке — это плотный монолит мицелия, который необходимо раздробить ложкой или ножом на несколько частей чтобы вынуть ([см. Тонкости процесса](#)).



- 7 [Очень тщательно перемешать зерно и субстрат ложкой до состояния однородной массы. Допускаются небольшие куски мицелия \(до 3 см в длину\).](#)
  
- 8 Микс мицелия и субстрата распределить по лоткам (пакетам, баклажкам). При фасовке смесь допускается немного утрамбовать ложкой для придания формы (не перестараться).





- 9 [Создать покровный слой](#) толщиной в 1 - 1.5 см из чистого субстрата, который был зарезервирован ранее ([см. Тонкости процесса](#)).

Немного утрамбовать покровный слой ложкой.

Опционально: увлажнить чистой водой из пульверизатора, если кокос суховат на вид.



- 10 Закрыть лотки крышкой, пищевой пленкой или фольгой. Если используется пленка или фольга — иглой проделать в ней дырочки для вентиляции. Желательно избегать контакта покровного слоя с крышкой или пленкой, оставив 2 - 3 см воздушной подушки.

- 11 Переместить лотки с будущей грибницей в инкубатор (или просто в шкаф, при наличии необходимых там условий для роста).
- 12 Раз в 2 - 3 дня проверять лотки, открывая их и обновляя воздух внутри. Свежий воздух необходим для гармоничного роста культуры. Верно и обратное, при отсутствии свежего воздуха увеличивается шанс развития посторонней флоры.



Мицелий будет постепенно захватывать весь субстрат, обрастая его изнутри. Необходимо следить за развитием роста мицелия и в нужный момент перейти на следующую фазу цикла выращивания. Также необходимо следить за любыми отклонениями в развитии и, по возможности, устранять или предотвращать их (торможение роста, заражения — [\(см. Тонкости процесса\)](#)).

# ГОТОВНОСТЬ ГРИБНИЦЫ К ПЛОДОНОШЕНИЮ

С момента замешивания и фасовки смеси мицелия и субстрата начинается формирование грибницы. Мицелий последовательно захватывает весь субстрат, образуя плотный блок грибницы.

Готовность грибницы к плодоношению начинается с момента начала колонизации покровного слоя. Когда мицелий пробирается на поверхность — ему необходимо обеспечить несколько иные условия: больше свежего воздуха и влажности. Так стимулируется начало плодоношения.



Если с помощью изменения условий не обеспечить переход на стадию плодоношения, грибница будет расти дальше (вегетативный рост), что зачастую приводит к такому явлению как “оверлей” — ([см. Тонкости процесса](#)).

Проще говоря, когда мицелий начинает захватывать покровный слой, грибницу нужно перевести в режим плодоношения, переместив ее в парник и обеспечив необходимые условия.

## УСЛОВИЯ, ТЕМПЫ И СРОКИ РОСТА ГРИБНИЦЫ:

На стадии колонизации субстрата мицелий растет намного быстрее и стремительнее, в сравнении со стадией колонизации зерна. Здесь мицелий уже окреп и, при наличии подходящих условий для роста, раскрывается во всей красе!

Рост грибницы проходит в закрытых лотках, в теплом месте, изолированном от света. По сути, условия все те же, что и для роста зернового мицелия, за исключением проветривания и периодического осмотра.



Рекомендуемый диапазон внешней температуры: **24 – 28°C**





Не стоит забывать, что превышение данного порога увеличивает шансы развития бактерии. И, напротив, более прохладная температура увеличивает шансы на полноценную колонизацию субстрата мицелием (хоть и более длительную по времени).

Примерные сроки роста грибницы среднего размера (3 литра) в лотке: 4 – 6 дней. Бывает быстрее, бывает медленнее, все зависит от стабильности внешних условий и отсутствия посторонних конкурентов внутри.

На фото — грибница в лотке, готовая к переходу на стадию плодоношения.

Рекомендуемый момент перехода на стадию плодоношения: захват мицелием **20 - 30%** покровного слоя.



Перемещение грибницы в парник из этой стадии ведет на стадию

[Рост грибов в парнике](#)





# ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА

**Покровный слой** — техника, применяемая при выращивании грибницы в лотке. Суть ее раскрывается из названия — это слой субстрата, укрывающий грибницу сверху.



Функции хорошего покровного слоя: удерживает влагу, создаёт буфер между грибницей и внешним миром, является “полем роста грибов”.



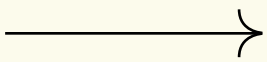
Технические детали: средняя рекомендуемая толщина покрова: 1.5 см. Можно и больше, если готовится грибница большого объема (~10 литров, тогда покров делается в ~3 см толщиной).

## ДРОБЛЕНИЕ ЦЕЛЬНОГО КУСКА МИЦЕЛИЯ ПЕРЕД ЗАМЕШИВАНИЕМ С ОСНОВНЫМ СУБСТРАТОМ:

Мицелий, захватив все зерно в банке плотной сетью, просто так из этой банки не вытащить. Для извлечения мицелия из банки его необходимо разделить на мелкие фрагменты, либо разбить банку и получить цельный кусок мицелия.

Так как портить хозяйское имущество не является целью эксперимента, мицелий перед извлечением разделяется на кусочки внутри банки.

Делается это длинной ложкой для замешивания или ножом примерно по следующей схеме



А уже куски мицелия легко извлекаются из банки для дальнейшего использования.



**Оверлей** — это явление чрезмерного вегетативного роста мицелия. Проще говоря, это когда грибница слишком сильно заросла.

**Причины оверлея:** грибница не была вовремя переведена на стадию плодоношения; некорректно сбалансированные условия роста грибницы.

Покровный слой покрывается толстым слоем неживого мицелия, который выглядит как вата и служит примером само — консервации грибницы (она ждет, когда же наконец наступят подходящие условия



Оверлей может случиться как на стадии обрастания грибницы (до парника — чаще всего), так и на стадии плодоношения (внутри парника — реже).

На стадии роста грибницы проблема оверлея решается достаточно просто. Чистым ножом (или аналогичным инструментом) счищается весь верхний слой мицелия, до покровного слоя, затем грибница перемещается в парник. Покров можно немного увлажнить чистой водой (пара пшиков пульверизатора).

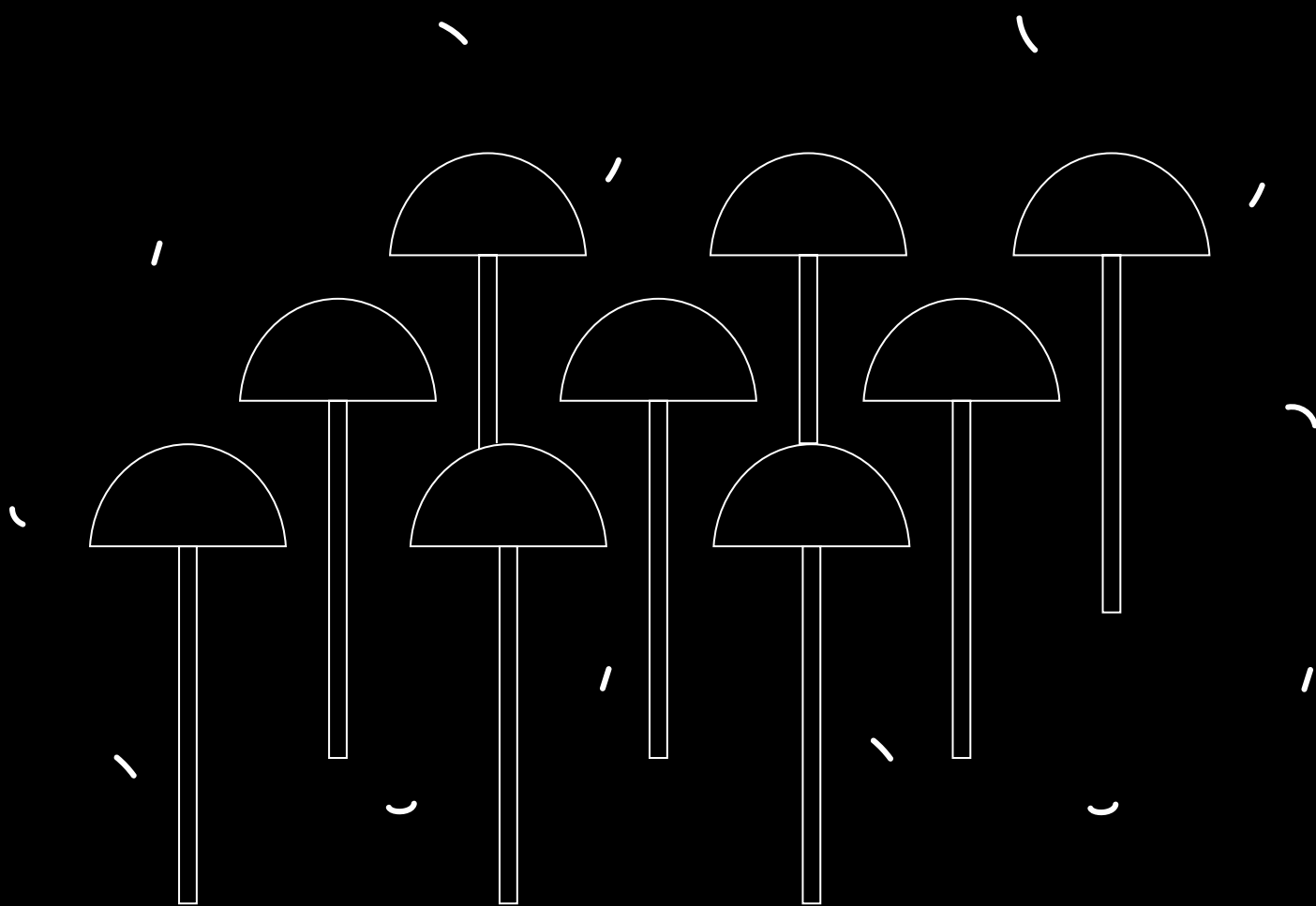
Но если оверлей случился уже внутри парника, значит проблема кроется в условиях. Грибница аналогичным образом чистится, а в парнике должным образом настраиваются условия (чаще всего устраняется избыток влаги и температуры).

**Торможения роста мицелия** на стадии формирования грибницы случаются по нескольким причинам:

- Недостаток влаги в субстрате (субстрат слишком сухой) ведет к фрагментированному росту грибницы. Избыток влаги ведет к болоту на дне и закисанию в итоге.

- Бактерия на стадии развития грибницы определяется по запаху. Кейк должен пахнуть грибом, сыростью, но никак не брожением.
- Нестабильные температурные условия (скачки) вызывают замедления роста мицелия вплоть до его полной остановки.

# ЭТАП 5. ПЛОДОНОШЕНИЕ И СБОР УРОЖАЯ





Плодоношение — это финишная прямая в цикле выращивания волшебных грибов. Для инициации процесса плодоношения готовая грибница перемещается в парник, внутри которого поддерживаются стабильные условия для роста. Технически, грибнице нужно дать доступ к воздуху (вентиляция) и влажности.

Под **парником** здесь будем понимать некое ограниченное, закрытое пространство, полностью оборудованное всем необходимым для поддержания условий (и, возможно, даже автоматизированное). Самый простой и эффективный пример парника — большой пластиковый контейнер с крышкой (30 – 60 литров).

## **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ НА ЭТАПЕ ПЛОДОНОШЕНИЯ:**

- 1 Настройка парника для поддержания нужных условий внутри.
- 2 Перемещение готовых к плодоношению грибниц в парник.
- 3 Сбор урожая.

- 4 **Обслуживание грибницы**  
(см. Обслуживание грибницы в процессе роста).
- 5 **Обслуживание парника**  
(см. Обслуживание парника в процессе культивации).



Основной рассматриваемый здесь вариант обеспечения условий плодоношения грибницы (и рекомендуемый) — создание и использование автоматизированного парника. Однако, на выбор представлены и другие хорошие методы. Все зависит от исходных условий и намерений.

# УСЛОВИЯ ПЛОДОНОШЕНИЯ ГРИБНИЦЫ

Главные факторы, влияющие на процесс плодоношения грибницы — это влажность и регулярное обновление воздуха (вентиляция).

Второстепенные факторы — температура, объем парника, свет.

## ВЛАЖНОСТЬ

На этапе плодоношения грибницы влажность воздуха внутри парника играет важную роль. Влажный воздух внутри парника (в идеале — туман) поддерживает необходимое состояние грибницы, не давая ей высыхать. Влажность воздуха также напрямую влияет на процесс образования и рост грибов.



Грибнице для нормального плодоношения необходима **влажность воздуха > 80%**



**Подсказка 1:** при отсутствии точного гигрометра — для измерения влажности можно обратить внимание на стенки и крышку парника. Если есть капельки, конденсат — влажность верная.



**Подсказка 2:** конденсат создается из-за разницы температур внутри и снаружи парника. Это значит, что если поместить парник на теплый **коврик** — нужная влажность автоматически создается из-за испарения воды на дне парника. Этот метод отлично работает и хорошо заменяет, например, ультразвуковой генератор тумана (хотя наличие отдельного увлажнителя — безусловно серьезный плюс).

## ОБНОВЛЕНИЕ ВОЗДУХА

Проветривание или вентиляция — один из главных “триггеров” плодоношения грибницы. Регулярное обновление воздуха внутри парника — важный технический момент, реализуемый различными техниками.

Выделяются несколько типов проветривания парника: ручное, автоматизированное, пассивное.

С **ручным** все просто. 1 – 3 раза в день открывается крышка парника и воздух внутри обновляется путем ручной вентиляции (махать крышкой, картонкой и тд). Минусы такого метода очевидны: постоянная трата энергии, привязка к парнику, нарушение постоянной влажности (осушение поверхности грибниц).

**Автоматизированное проветривание парника** — это настоящая манна небесная для гровера. Парник настраивается таким образом, чтобы он сам себя проветривал в программируемом режиме. Простой пример — кулер (вентилятор) подключенный через таймер. [\(см. Классический автоматизированный парник\)](#). Еще пример - аквариумный компрессор (внимание: шум!)

**Пассивная вентиляция** — простой способ проветривания грибницы, не требующий дополнительных вложений, применимый в небольших объемах.

Парник настраивается на взаимодействие с естественными потоками воздуха пространства; воздух внутри неспешно обновляется в пассивном режиме.

Проще говоря — в парнике делаются отверстия и сам парник помещается в поток воздуха (окна, двери, сквозняк, вентилятор).

Классическим примером является технология Монотуб ([см. Классический Монотуб](#)) и ее частный и очень практичный случай — технология Баклажка ([см. Баклажка](#)).

## ТЕМПЕРАТУРА

На стадии плодоношения грибницы — требования к температуре значительно снижены, по сравнению со стадиями роста мицелия. Как показывает практика, грибница нормально плодоносит начиная с 20°C и выше.



Рекомендуемая постоянная температура на стадии плодоношения: **24 – 26°C**





При температуре в районе 30°C становится сложнее контролировать рост посторонней микрофлоры, да и грибнице такие значения не нужны.

Самая частая проблема связанная с температурой в процессе плодоношения — колебания. Незначительные колебания в пределах пары градусов допускаются (день \ ночь), однако постоянные перебои значительно замедляют рост грибницы вплоть до остановки.

Автоматизированный обогрев парника на базе термореле — лучший вариант программируемого контроля температуры (как парника, так и инкубатора).

Задаются минимальные и максимальные значения температуры, подключается обогрев. Все остальное делает модуль реле включает обогрев при достижении нижнего порога и выключает при достижении верхнего.

# УСТРОЙСТВО ПАРНИКА

Существует множество рабочих схем создания парника. Начиная от простого ведра с ручным проветриванием и заканчивая автоматизированным супер комбайнером. Как было упомянуто ранее, задача состоит в оборудовании некоего закрытого пространства всеми условиями для роста или средствами, которые эти условия поддерживают.

Готовых или полуготовых вариантов парника много: пластиковый контейнер с крышкой (разные формы и объемы), ведро, бочка пластиковая, большая канистра, баклажка и тд. по аналогии.

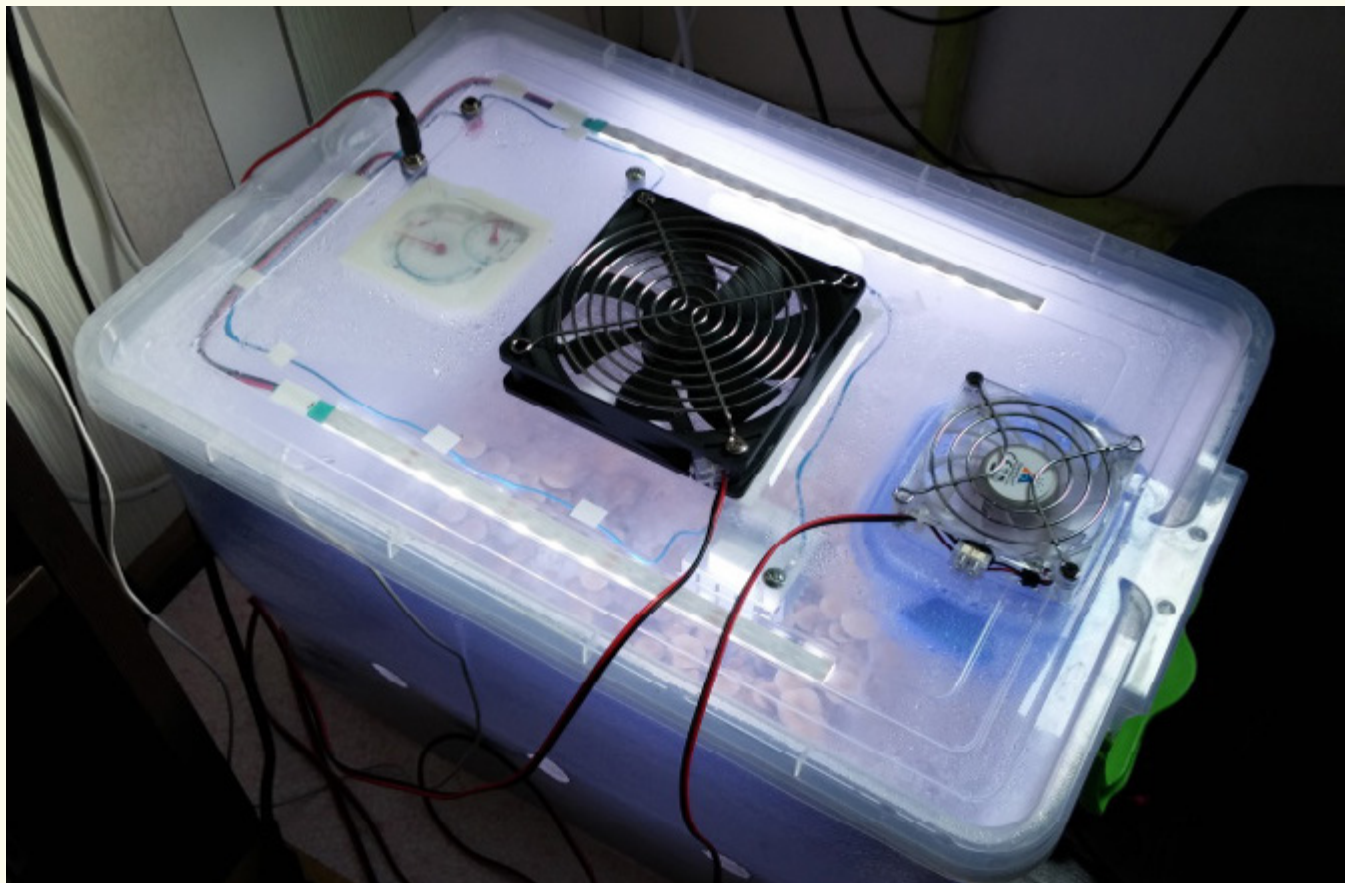
При выборе конструкции парника важно найти оптимальный баланс между затратами (материальными, технологическими) и желаемой производительностью.

Классический парник — универсальное решение для стадии плодоношения грибницы. Пример классического парника: пластиковый контейнер с крышкой (~60 литров), оборудованный автоматизированной вентиляцией (вентилятор, подключенный через настраиваемый механический таймер).



- + Прост и эффективен, легко собирается и разбирается, обладает большим потенциалом к всевозможным модификациям и улучшениям.
- + Оптимальное соотношение технических затрат к итоговой производительности.

Пример классического парника, улучшенного до состояния “супер комбайнера”. Пластиковый контейнер с крышкой, термоизолированный пенофолом, с регулируемым подогревом снизу (теплый коврик).



+ Программируемая вентиляция и ультразвуковое увлажнение воздуха (генератор тумана).

+ Динамическая подсветка и куча различных датчиков (температура, влажность, CO<sub>2</sub>).



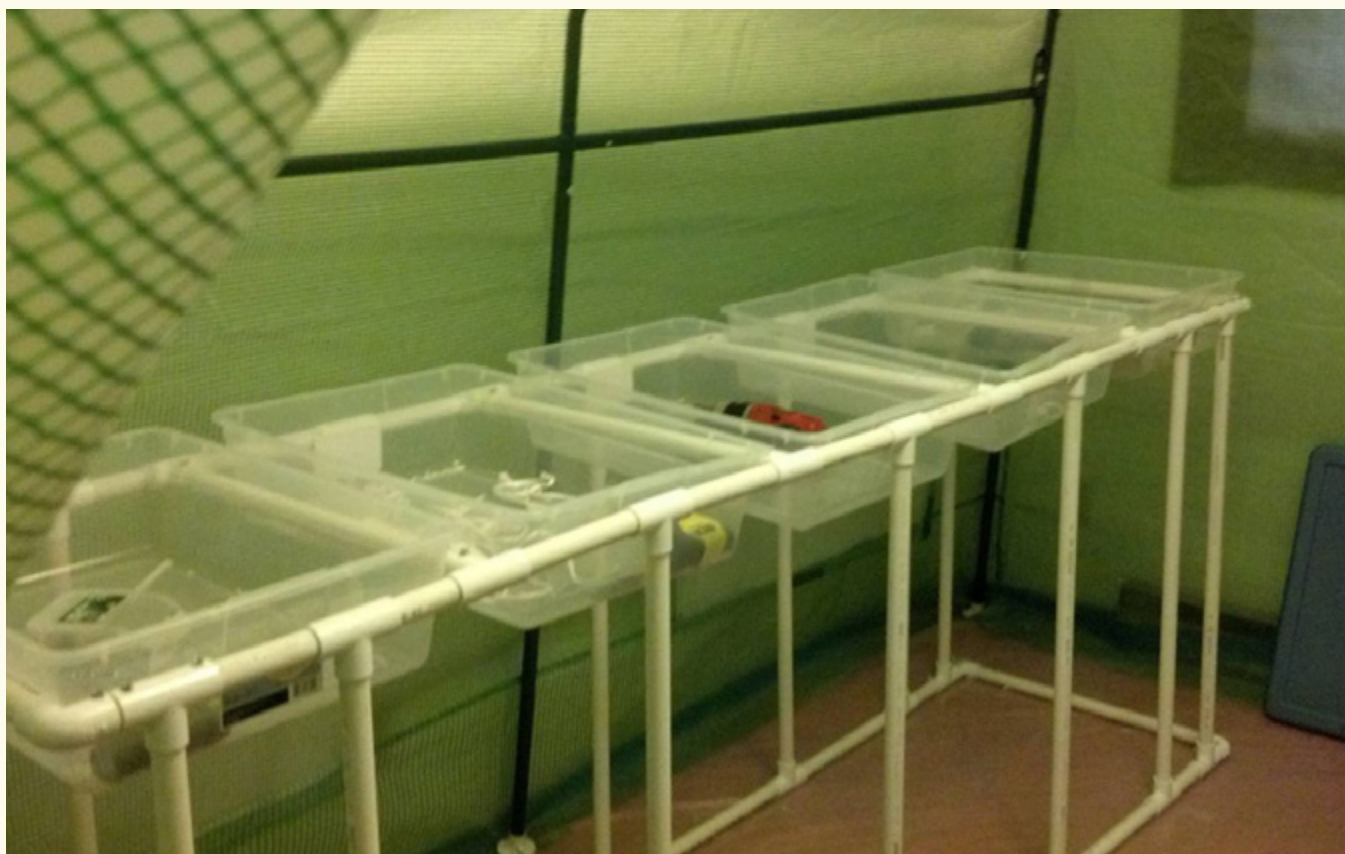


А следующий пример вообще не нуждается в дополнительном комментарии.

145

ЭТАП 5

Можно лишь примерно оценить размах и силу намерения гровера.



hant8086

Касаясь темы экзотики на этапе плодоношения, нельзя не рассмотреть “без-парниковые” технологии. Формально, парник здесь никуда не девается, однако он в данных вариациях трансформируется до неузнаваемости.

Такими примерами могут служить монотубы, баклажки, вёдра и даже уличные подобия парников ([см. Классический Монотуб, Баклажка](#)).





# ВАРИАНТЫ И КОНСТРУКЦИИ ПАРНИКА

Рассмотрим схемы и вариации сборки классического парника. Основа — пищевой или технический лоток с крышкой, объемом от 30 до 60 литров (а на практике и больше). Предпочтительная форма — низкий и широкий, чем высокий и узкий. Продается в супермаркетах, на рынке, в строительных магазинах и тд. Ходовой товар и полезная вещь в хозяйстве!

Самая простая версия классического парника не требует доработок. Вообще. Контейнер без изменений конструкции служит отличным парником для грибниц, однако он существенно уступает в эффективности своим “технически улучшенным товарищам”.

- + Вода на дне контейнера создаст необходимый минимальный уровень влажности внутри, однако:
- Ручное проветривание 3 – 5 раз в день никак нельзя назвать эффективным использованием ресурсов.

На данном этапе в сознании бывалого гровера и появляются идеи об автоматизации парника. К примеру, чтобы автоматизировать процесс вентиляции в парнике достаточно добавить классическому парнику отверстия, вентилятор и таймер. Рекомендуемая конструкция автоматизированного парника для грибниц на этапе плодоношения:

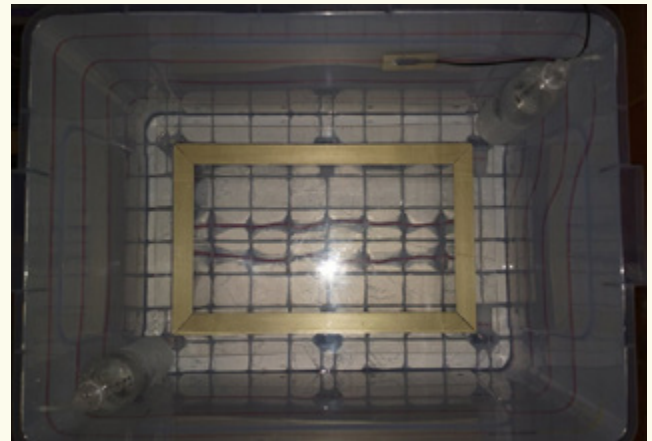
- 1 контейнер с крышкой
- 2 вентилятор
- 3 блок питания для вентилятора,  
5 – 8 вольт
- 4 таймер, механический или  
электронный
- 5 [опционально] теплый коврик  
(в холодные времена)

Вентилятор, подключенный через таймер и настроенный должным образом — просто и эффективно проветривает парник по графику. А теплый коврик под парником создает хорошую влажность внутри, за счет испарения воды вследствие разности температур. Это — наиболее выгодная конструкция в соотношении затрат к эффективности.

Разумеется, предела совершенства просто не существует! В этом смысле парник можно улучшать практически бесконечно.

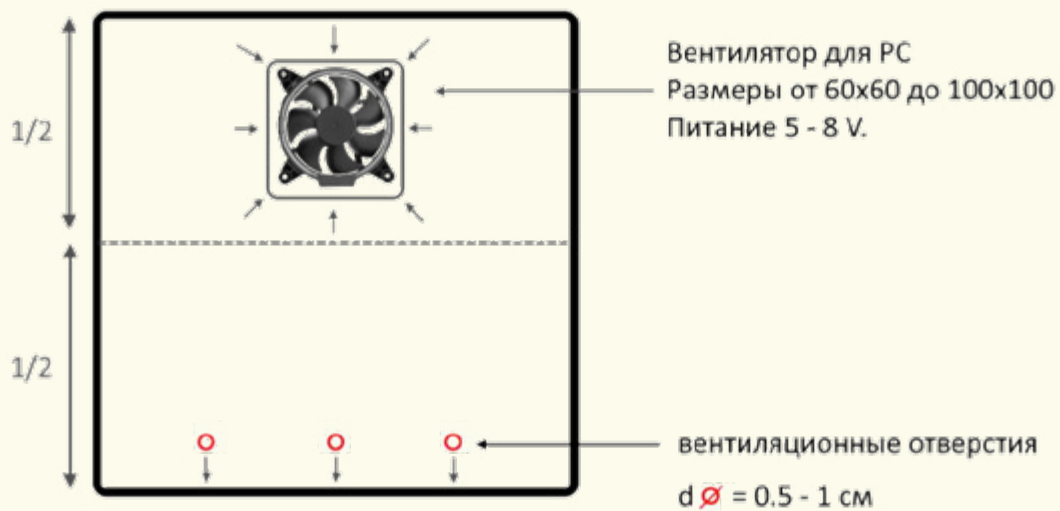
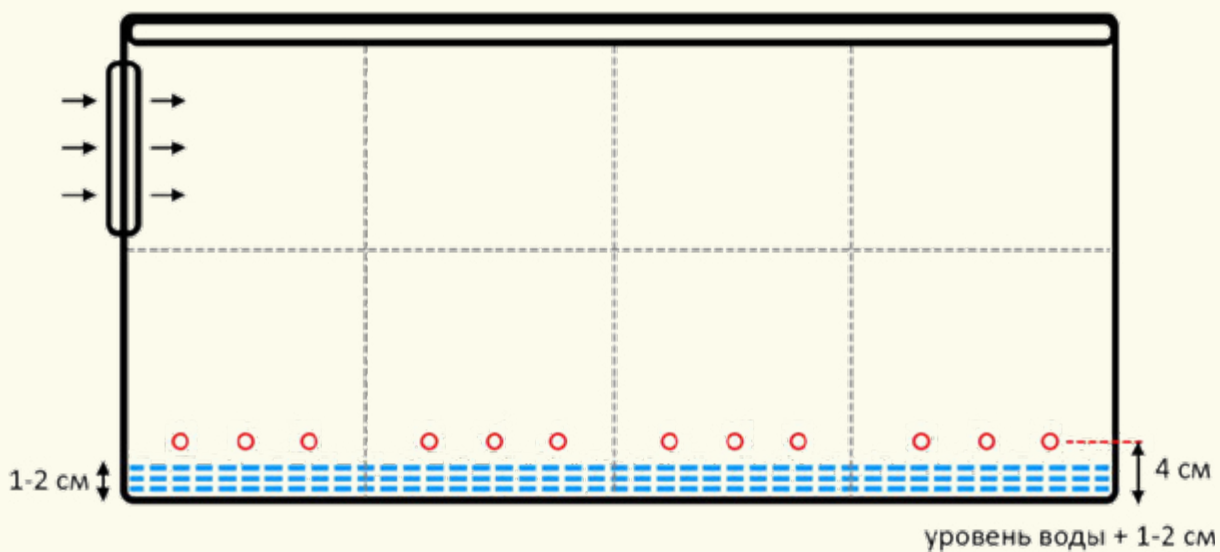


Пример отличного парника товарища arendator [по ссылке \(+ сборка\)](#)



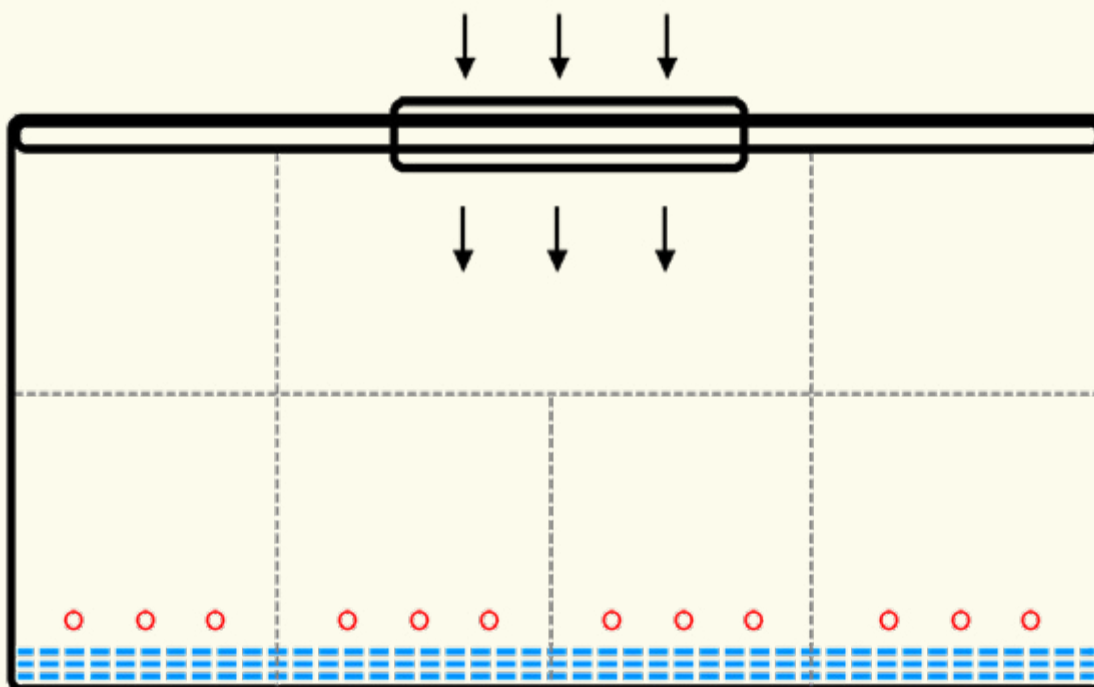
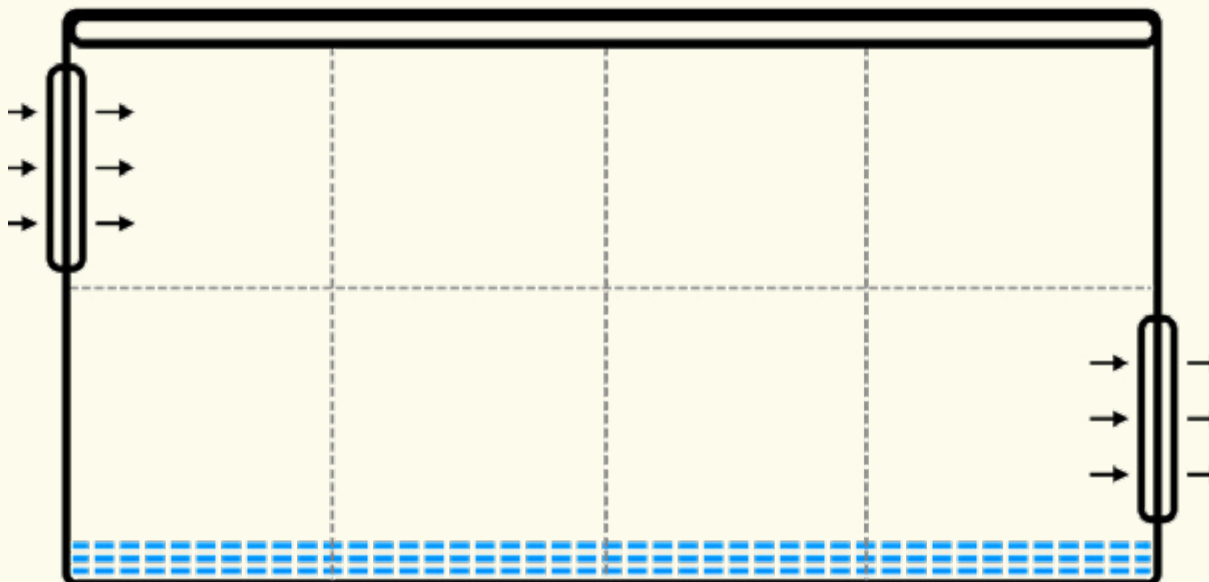
Пример отличного парника товарища Crazy\_Monaco [по ссылке \(+ сборка\)](#)

# Основная схема классического автоматизированного парника:



# Другие варианты сборки классического автоматизированного парника:

вариант парника с двумя вентиляторами



вариант парника с вентилятором сверху

# ОБОГРЕВ И ОХЛАЖДЕНИЕ ПАРНИКА

Зачастую, особенно в теплое время года, парник не нуждается в дополнительном обогреве. Однако в холодное время года это становится технической необходимостью.



Рекомендуемый способ обогрева парника в холодное время года, как и инкубатора — теплый коврик.

Добиться желаемых результатов можно и иными путями:

- Близость батареи отопления (не перегреть! не пересушить одну сторону!).
- Теплое место на кухне, над работающим оборудованием.



- Часть пространства в гроу-боксе (в котором гровер культивирует свежую и полную витаминов зелень для салата.

А охладить жар намерения будет лучше всего с помощью центрального кондиционера, большого комнатного вентилятора или прохладного места, типа ванной или подвала (следить за чистотой).

# КЛАССИЧЕСКИЙ МОНОТУБ

Для расширения кругозора и общего понимания вариативности методов выращивания грибов, рассмотрим технологию **монотуб**. Классические тексты о грибоводстве гласят:

“Монотуб — это гибрид автоматизированного парника и контейнера для инкубации мицелия. Весь процесс от инокуляции зерном основного субстрата до сбора урожая первой волны происходит без вашего участия.”

[Данная книга](#) — это отличная возможность обогатить знания о культивации волшебных грибов сквозь призму несколько иного подхода. Книга — также рекомендуемый способ и инструмент углубления в тематику гроува.

Как уже упомянуто выше, монотуб это и тара для грибницы и парник одновременно. Обрастание самой грибницы происходит в нем же, без перемещений субстрата и лишних движений.

- + Монотуб обладает потенциально большой производительностью (урожайностью грибниц) из-за объема самой грибницы. В монотубе грибница просто не может быть маленькой, и, при наличии всех условий, выдает просто потрясающие результаты.
- Самая частая проблема монотуба — недостаток вентиляции, что приводит к большинству проблем роста грибов: остановка в развитии, аборт ([см. Тонкости процесса](#)), оверлей, развитие посторонних организмов.

К счастью, монотуб, как и классический парник, отлично поддается модификациям и улучшениям.



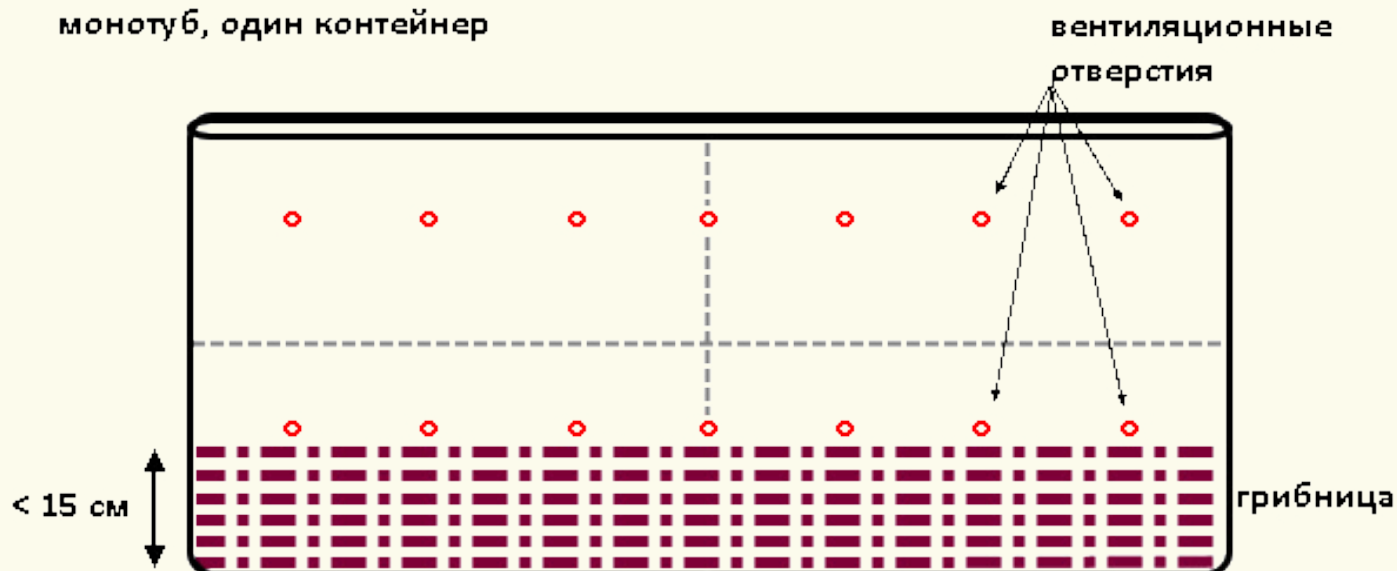
Пример волны урожая монотуба. Впечатляет, не правда ли?



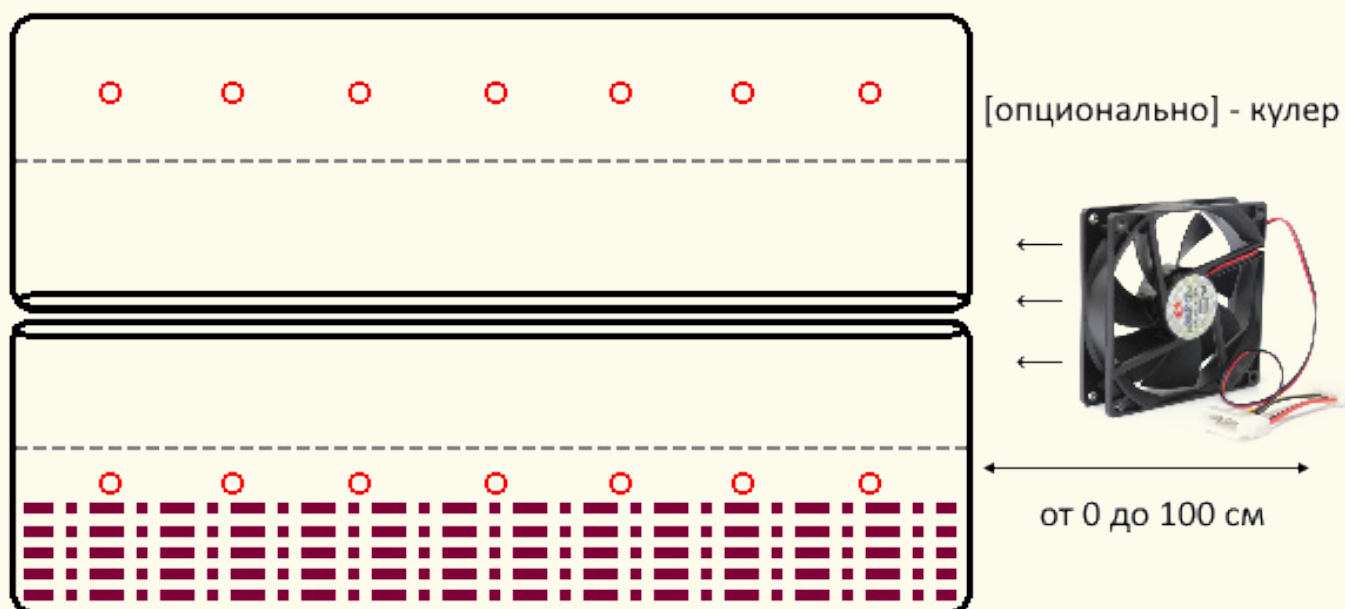
Рекомендуемое техническое улучшение монотуба — автоматизированное проветривание.

Собирается и настраивается аналогичным способом, как и для автоматизированного парника. Кулер можно разместить как прямо в конструкции контейнера (сбоку, сверху), так и в непосредственной близости монотуба (до 1 метра удаленности — в таком случае кулер создает необходимые потоки воздуха для пассивной вентиляции монотуба).

монотуб, один контейнер



монотуб, два соединенных контейнера



# БАКЛАЖКА

Частный случай монотуба — технология выращивания волшебного гриба в баклажке. Парником для грибницы в данном случае служит обычная баклажка (бутылка) от воды, объемом 6 – 12 литров.

Этот метод прост и эффективен, к тому же является настоящим спасением в случае трудностей с созданием и обслуживанием полноценного парника (баклажка не требует ни грибницу в лотке, ни парник для нее — фактически баклажка является и лотком и парником одновременно).





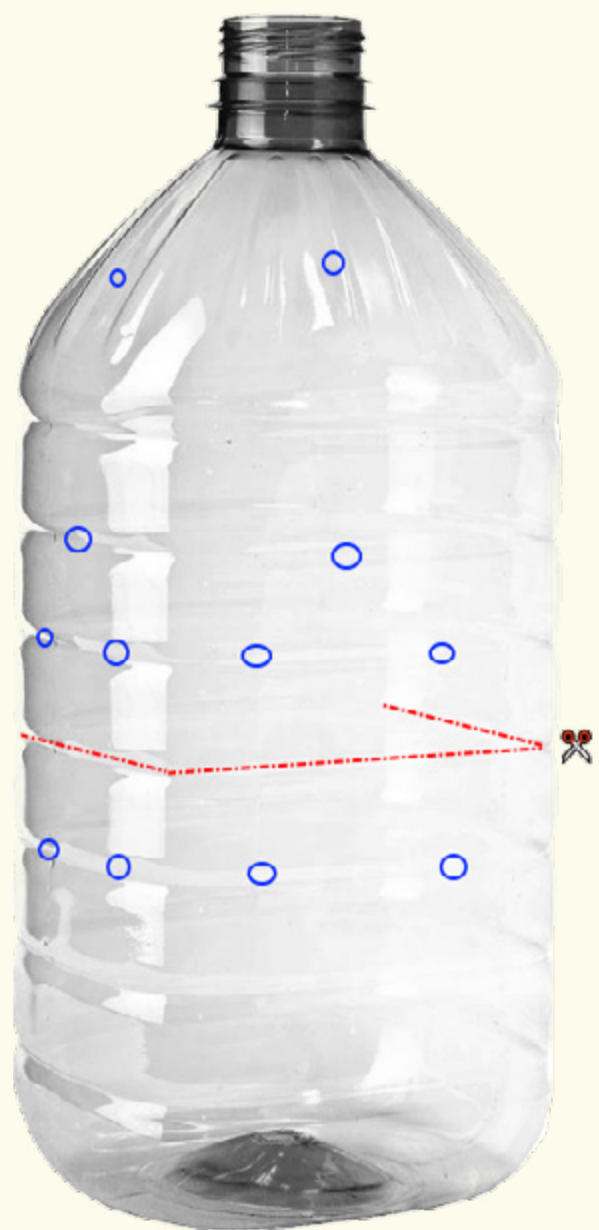
Баклажка, как и [Классический Монотуб](#), требует лишь разовой настройки для обеспечения полноценных условий роста грибов внутри.

Не требуются дополнительные методы вентиляции и увлажнения. Регидратацию грибницы можно проводить прямо в баклажке, а сбор урожая и вовсе превращается в “открытие заветного ларца с волшебными грибами”.



пример момент сбора  
урожая, штамм Thai,  
вторая волна роста

# Схема постройки баклажки для выращивания грибов:



- 1      Готовится чистая, пустая баклажка.
- 2      3 стороны из 4 разрезаются примерно по центру (линия) — получается импровизированный контейнер с крышкой.
- 3      В баклажку засыпается микс зернового мицелия и субстрата (см. [Процесс приготовления субстрата и формирование грибницы](#)), создается небольшой покровный слой из чистого субстрата, полученный микс немного трамбуется ложкой.
- 4      Баклажка закрывается, линии разреза можно заклеить скотчем для фиксации.
- 5      Уже после того, как субстрат перенесен в баклажку, делаются отверстия (ножом, паяльником, сверлом и тд).

- 6 [опционально] вентиляционные отверстия закрыть фильтрами (омнипор, бинт, вата и тд) — если не удастся обеспечить чистоту пространства роста грибниц.
- 7 Обеспечить стабильные условия развития грибницы ([см. Условия, темпы и сроки роста грибницы](#))



Отличие конструкции баклажки от выращивания грибницы в лотке (вне парника) — это возможность сразу открыть вентиляционные отверстия (точнее, не закрывать их с самого начала).

Такой ход способствует началу плодоношения как только это становится возможным. К тому же, он куда проще: баклажка настраивается, а на следующем шаге уже собираются грибы.



Баклажка — это еще и отличный **стелс** вариант культивации.

6 [опционально] вентиляционные отверстия закрыть фильтрами (омнипор, бинт, вата и тд) — если не удастся обеспечить чистоту пространства роста грибниц.

7 Обеспечить стабильные условия развития грибницы ([см. Условия, темпы и сроки роста грибницы](#))



Отличие конструкции баклажки от выращивания грибницы в лотке (вне парника) — это возможность сразу открыть вентиляционные отверстия (точнее, не закрывать их с самого начала).

Такой ход способствует началу плодоношения как только это становится возможным. К тому же, он куда проще: баклажка настраивается, а на следующем шаге уже собираются грибы.

Баклажка — это еще и отличный **стелс** вариант культивации.

Если светоизолировать баклажку снаружи (темная ткань, скотч, краска и тд) — то без специальной инспекции истинное предназначение конструкции будет скрыто от внешнего внимания.

Необходимый уровень влажности и вентиляции в баклажке определяется по простым показателям:

- конденсат (капли) на стенках,
- ореол сухости вокруг вентиляционных отверстий.

Как и для монотуба, для баклажки актуально наличие поблизости вентилятора, который создает необходимый поток воздуха для пассивной вентиляции.



# КЛАССИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПАРНИК

Рассмотрим необходимые материалы и инструменты, а также сам процесс сборки классического автоматизированного парника.

- 1 Пластиковый контейнер с крышкой
- 2 Вентилятор
- 3 Блок питания вентилятора
- 4 Таймер
- 5 Инструмент создания отверстий
- 6 Крепление вентилятора
- 7 [опционально] теплый коврик
- 8 [опционально] увлажнитель воздуха
- 9 [опционально] фильтр

## ПЛАСТИКОВЫЙ КОНТЕЙНЕР С КРЫШКОЙ

Подойдут разнообразные контейнеры, как было описано ранее

[\(см. Варианты и конструкции парника\)](#)

## ВЕНТИЛЯТОР

Обыкновенный кулер для системного блока. Размерами до 12x12 см.



## БЛОК ПИТАНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА

необходим такой, чтобы поддерживать напряжение в 5 – 8 вольт. Силы тока в 1.5 ампера вполне хватит (для двух и более кулеров — соответственно нужно больше силы, либо несколько блоков питания).

Можно найти как отдельный блок питания по заданным характеристикам, так и рассмотреть альтернативы.

Самый простой и доступный вариант блока питания вентиляции — старая **зарядка от телефона**. Реально найти в хозяйстве либо купить на радиорынке.



Напряжение 5 – 8 вольт дает именно ту скорость вращения, которая создает оптимальный поток воздуха для вентиляции парника. Больше — есть шанс пересушить грибницы (хотя все решается настройкой времени проветривания). Можно также использовать вентиляторы переменного тока (питание 220 вольт), однако в таком случае необходимо особо внимательно подойти к процессу настройки парника.

Такие вентиляторы зачастую гораздо мощнее необходимого и просто высушивают парник.

## ТАЙМЕР

Простой способ автоматизации вентиляции — это программирование ее запуска через таймер. От базовых механических до электронных, с кучей настроек. Суть проста — включать и выключать кулер (или компрессор) по заданной программе.

Продаются в строительных магазинах, на радиорынках, в магазинах электротехники и онлайн (Али и тд).





Пример реле времени на 12 вольт с али, великолепно играет роль высокоточного таймера. Поддерживаются режимы от секунд до часов.

Версию на 5 вольт можно запрограммировать на включение на несколько минут раз в час – два, а версию на 12 вольт — на 10 – 20 секунд раз в 15 минут.



Внимание: 12 вольт питания на простой кулер создают поток воздуха, способный высушить парник и нарушить микроклимат. Рекомендуется внимательно регулировать время включения и исчислять время работы вентиляции секундами, а не минутами. То же самое применимо и к вентиляторам переменного тока.

## ИНСТРУМЕНТ СОЗДАНИЯ ОТВЕРСТИЙ

в данном случае любой доступный инструмент, которым создаются отверстия в стенках парника. Варианты, от простого к сложному: нож, паяльник, дрель и сверло для пластика.

## КРЕПЛЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА

любой из подходящих способов крепления кулера к стенке (или крышке) парника. Вариантов много: скотч, клей (силикон, герметик, супер-клей), длинные тонкие болты с гайками, саморезы, рамные конструкции и тд.

## ОБОГРЕВ ПАРНИКА

(см. [Обогрев и охлаждение парника](#)).

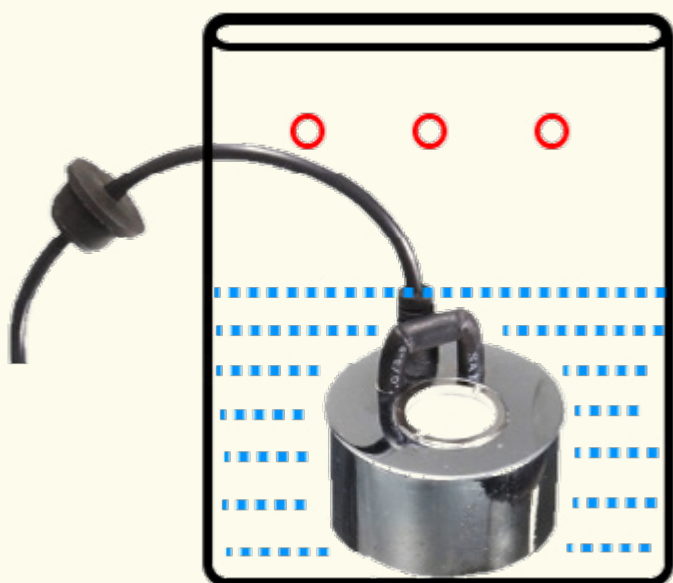
## УВЛАЖНИТЕЛЬ ВОЗДУХА

— это отличная полезная модификация парника. Самый распространенный вариант — ультразвуковой генератор тумана. Подойдут даже самые простые устройства с Али.





Подобный генератор-таблетку можно погрузить на дно парника, а можно соорудить специальную конструкцию (упрощенный пример на схеме ниже).



Вариант реализации такого увлажнителя — небольшой пищевой контейнер с крышкой, отверстия в стенках в верхней части, ко дну прикреплен генератор тумана. Уровень воды поддерживается необходимым генератору (обычно есть датчик).

Включается по таймеру, одновременно с вентилятором.

## ФИЛЬТР ДЛЯ ОТВЕРСТИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ

— опциональная, но все же порой нужная опция. Обычно это кусок материи, закрывающий вентиляционные отверстия и служащий барьером между внешним и внутренним пространством парника.

В случае кулера снаружи — фильтр крепится на внутреннюю часть стенки парника. В случае отверстий пассивной вентиляции (парник, монотуб, баклажка) — снаружи устройства.



Материал: бинт в 2 – 3 слоя (самое простое и эффективное), дышащий пластырь, вата.



Фильтр необходим как дополнительная мера защиты в случае невозможности обеспечить чистоту пространства роста гриба. Однако, такой ситуации лучше всего заранее избежать.

# СБОРКА ПАРНИКА

Рассмотрим необходимые материалы и инструменты, а также сам процесс сборки классического автоматизированного парника.

Используется очень старый, но проверенный временем пластиковый контейнер с крышкой, объемом 56 литров. Обыкновенный кулер от системного блока, зарядка от древнего телефона (5V, 1.5A), скотч. Удлинитель, механический таймер и самодельный увлажнитель воздуха. Парник подогревается снизу теплыми лентами с Али (теплый пол).

## **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ:**

- 1 Подготовить все необходимые инструменты и материалы.
- 2 Проделать в контейнере отверстия вентиляции (боковые и основное, для вентилятора).



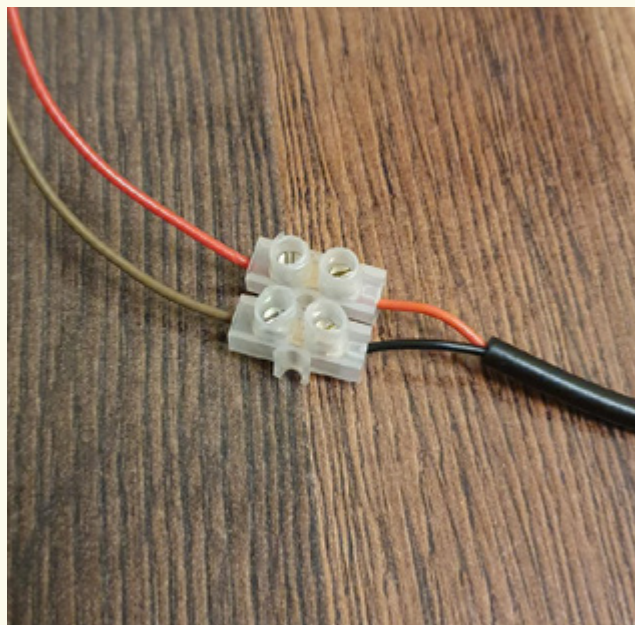
Основное отверстие вентиляции в парнике делается по диаметру лопастей кулера, так чтобы направить весь создаваемый им поток воздуха внутрь парника.



Боковые отверстия делаются исходя из объема парника (размер и количество — по схеме), однако в дальнейшем их можно частично заклеить скотчем, если их получилось слишком много.



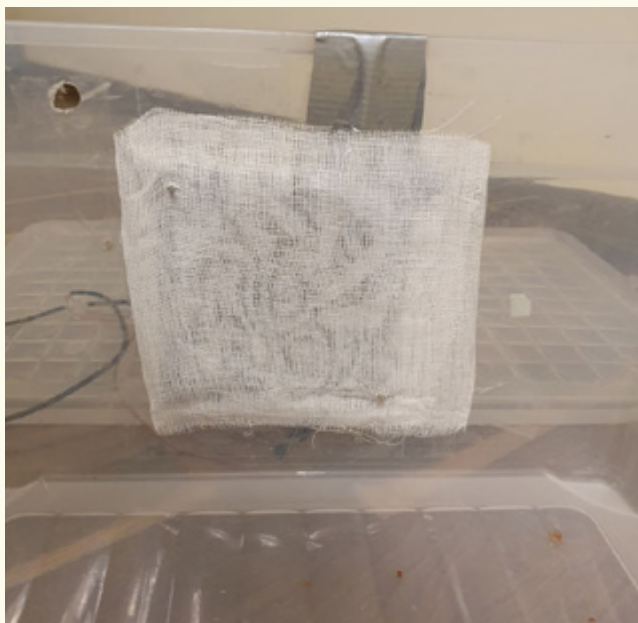
Вариант установки кулера на боковую стенку парника



Все соединения проводов очень удобно делать с помощью клемм

- 3 Прикрепить кулер к стенке парника, точно к созданному отверстию вентиляции.
- 4 Подключить вентилятор к блоку питания.
- 5 [опционально] прикрепить фильтр поверх отверстия вентиляции (внутренняя часть парника). В случае отсутствия уверенности в чистоте пространства — прикрепить фильтр также к боковым отверстиям (наружная часть парника).





Используется бинт в 3 слоя и скотч — самый минималистический вариант фильтра

- 6 Обработать всю внутреннюю площадь парника спиртом (стенки, дно, крышку).

Настроить таймер и подключить к нему блок питания вентилятора, подключить таймер к сети.

Подключить увлажнитель, если используется.

Подключить теплый коврик.



Чаще всего на рынке встречаются механические таймеры, одно деление которых равняется 15 минутам. В таком случае таймер настраивается на включение раз в 3 часа.





- 7      Переместить парник на его предполагаемое место.  
На дно парника налить воды (в воду можно добавить перекись водорода).  
Установить подставку для грибниц, если используется (решетка, к примеру).  
Установить увлажнитель воздуха, если используется.
  
- 8      Увлажнить стенки и крышку парника из пульверизатора.



Верный уровень влажности определяется конденсатом на стенках парника

## 9 Протестировать парник.



Есть несколько простых тестов, с помощью которых можно удостовериться в работоспособности парника или, наоборот, выявить технологические неточности непосредственно до боевого запуска.

### **ТЕСТ НА ВЛАЖНОСТЬ:**

оставить парник работать на несколько часов, затем проверить конденсат на стенках и крышке. Также можно воспользоваться точным гигрометром, если такой имеется. Влажность  $>80\%$  — хороший показатель.

## ТЕСТ НА ВЕНТИЛЯЦИЮ:

наполнить парник дымом (ароматическая палочка, спички, свеча) и включить кулер. По истечении времени работы кулера воздух в парнике должен обновиться.



Успешный результат тестирования — это основание для уверенного перемещения грибниц в парник. Выявление технических недочетов в процессе роста грибов — не лучший вариант, так как это прямым образом сказывается на росте грибов и урожае.



Готовность парника открывает возможность к реализации стадии [Рост грибов в парнике!](#)

# ОБСЛУЖИВАНИЕ ПАРНИКА В ПРОЦЕССЕ КУЛЬТИВАЦИИ

Грамотно настроенный классический автоматизированный парник практически не требует дополнительного внимания. Однако определенный уровень технического обслуживания требуется в любом случае (актуально как для парников, так и для монотубов и баклашек).

## **Поддержание чистоты пространства.**

Один из главных факторов. Воздух в помещении или гроу боксе должен регулярно обновляться. Желательно проводить влажные уборки, избегать пыли и грязи.

**Поддержание внутренней чистоты в парнике.** Раз в несколько недель менять воду. Желательно мыть парник перед каждым новым циклом роста грибниц. Следить за чистотой фильтров, если применяются. Работать с парником чистыми руками.



В воду внутри парника имеет смысл добавить некоторое количество перекиси водорода. 1 – 2 столовые ложки 3% перекиси водорода на литр воды. Такой ход обеззараживает воду и затрудняет развитие в ней посторонних микроорганизмов.

**Поддержание влажности внутри парника.** При отсутствии специального увлажнителя воздуха — влажность легко поддерживать с помощью пульверизатора. Желательно поддерживать на стенках и крышке парника конденсат (1 – 2 раза в день пшикать на стенки).

# ОБСЛУЖИВАНИЕ ГРИБНИЦЫ В ПРОЦЕССЕ РОСТА

Помимо поддержания технической составляющей процесса — необходимо уделять внимание также и состоянию самой грибницы в процессе роста.

Наблюдение за грибницей сводится к периодической проверке нескольких критериев:

**Влажность грибницы.** Важно, чтобы грибница не высыхала внутри парника, но и не превращалась в болото. Влажный на вид и на ощупь покров — верный показатель. Допускается наличие капель воды на мицелии, но не луж.



Поддержать нужный уровень влажности грибницы всегда можно с помощью пульверизатора. С опытом приходит понимание, какой уровень влаги требует грибница на текущий момент ее роста.



# РЕГИДРАТАЦИЯ ГРИБНИЦЫ

Рост грибов расходует почти весь запас влаги грибницы. Естественно было бы его периодически восполнять, чтобы поддерживать возможность грибницы и дальше растить плодовые тела.



Процесс восстановления запаса влаги грибницы называют регидратацией (сленг.регидрация) — или, коротко, РГ.

В общем случае, регидратация грибницы выглядит как погружение блока грибницы под воду на некоторое время.

Самый простой вариант — погрузить грибницу под воду, например в таз, сверху придавив чем-то (банка с водой, к примеру).

Вода для регидратации с крана вполне подходит, либо питьевая. Тара — чистая (обработать спиртом!). В воду можно добавить немного перекиси водорода.



Среднее время регидратации кокосового блока погружением — от 6 до 12 часов.



РГ погружением имеет смысл делать в том случае, когда грибница произвела хороший урожай и заметно истощилась (высохла, сжалась) в объемах.

В случае, когда размер волны не велик и, грибница на вид все еще влажная, можно обойтись простым обильным увлажнением из пульверизатора.

# ЧИСТКА ГРИБНИЦЫ

Чистка грибницы — еще один пункт обслуживания грибницы в процессе роста (чаще всего чистка покрова).

Чистку можно проводить как до, так и после восстановления баланса влаги в грибнице (РГ).

В процессе роста грибницы и формирования грибов образуется некоторое количество естественных отходов: мелкие грибы (не развившиеся, потемневшие грибы — аборты), высохшая и отмершая часть мицелия, посторонние образования и тд.

После сбора каждой волны урожая рекомендуется очистить покровный слой грибницы от отходов. Оптимальный способ очистить покров — аккуратно счистить ножом его верхнюю часть.

По возможности счищается только самая верхняя, старая часть грибницы, минимально повреждая живой покров. Бока так же очищаются по необходимости.



При идеальных условиях роста грибницы ей вообще не требуется чистка как минимум 2 — 4 волны.

# РОСТ ГРИБОВ В ПАРНИКЕ

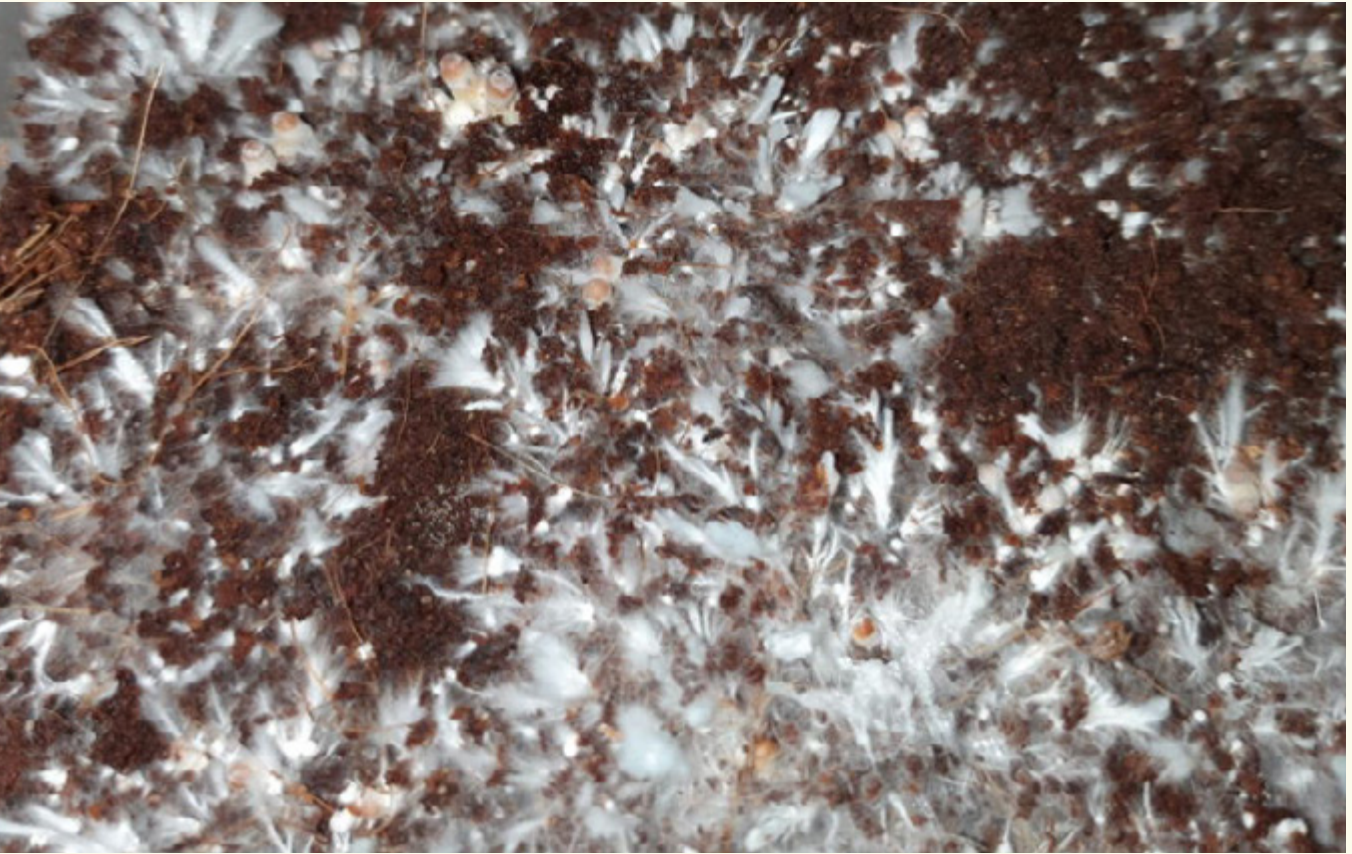
Процесс формирования и роста гриба — самая захватывающая часть процесса культивации. На определенном моменте развития грибницы, при удовлетворении всех условий для плодоношения, формируются **пины** — зачатки будущих грибов (**примордии**).

Пины очень стремительно превращаются в маленькие грибы, за несколько дней развиваясь из размеров спичечной головки в 10 - 15 сантиметровые грибы.

С момента перемещения готовой к плодоношению грибницы в парник до момента формирования пинов проходит в среднем **4 – 7 дней**.



Зачастую, если переместить грибницу, захватившую покровный слой на ~30% в парник — формирование самих грибов начинается еще до полного захвата покрова.



Пример демонстрирует образование пинов фактически ещё до полного захвата покрова мицелием.

Маленькие белые точки на фоне гифов мицелия и кокоса — пины.

Также наблюдается переход пинов в форму маленького гриба (пин приобретает очертания ножки и шляпки).



Процесс и стадия активного образования пинов называется **ПИННИНГ**.





Пример демонстрирует следующую за пиннингом стадию роста гриба — **рост плодовых тел.**

Грибы обретают привычные очертания, однако еще не прослеживается четкая граница между ножкой и шляпкой.



Плодовые тела гриба очень быстро растут и меняют свою форму. Возраст грибов на фото — примерно 2 – 3 дня (с момента образования пинов).



Примерно на 4 – 5 день от момента образования пинов можно наблюдать следующую картину

Пример демонстрирует финальную стадию роста плодовых тел гриба.

## Грибы полностью созрели:

- достигнут максимальный размер гриба (7 – 15 см в зависимости от генетики конкретного штамма),
- ножка и шляпка гриба обрели полностью различаемые формы,
- шляпка полноценно развилась и раскрылась в форму тарелки (или шляпы Сомбреро)
- в процессе роста шляпка разорвала вуаль гриба — “юбочку” на ножке гриба — тонкую материю, защищающую споровой отсек от внешней среды
- началось активное образование спор, о чем можно судить также и по темному цвету некоторых шляп — это часть спор уже успела попасть на верхушки шляп.



Созревание гриба перемещает внимание гровера на следующую стадию — [Зрелость гриба. Момент сбора урожая](#)

# ЗРЕЛОСТЬ ГРИБА. МОМЕНТ СБОРА УРОЖАЯ

Финальная стадия роста гриба предвещает долгожданное событие — сбор урожая. Это — поистине захватывающее событие, как для новичков, так и для опытных гроверов 😊 .



Общая схема определения степени зрелости гриба

Фото демонстрирует отличный пример одной волны роста грибов. Часть грибов созрели, другие — еще нет. Это нормально и довольно часто встречается.

Зрелость гриба, демонстрируемая на схеме — также относится и к стадии зрелости гриба для создания спорового отпечатка ([см. Процесс создания спорового отпечатка гриба](#)).

Рекомендуемый способ сбора урожая — **выкручивание грибов**. Гриб расшатывается в разные стороны и выкручивается из грибницы (в отдельных случаях — вырывается). В некоторых случаях — грибы вытаскиваются вместе с частью покровного слоя. Это нормально, однако стоит стремиться минимизировать повреждения покровного слоя.

Очень часто грибы растут не поодиночке, а небольшими колониями (гроздьями). В таком случае выкручивается сразу целая гроздь.



Самый простой способ очистки грибов от остатков субстрата — срезать нижнюю часть ножки гриба.

Удобнее всего — ножницами или острым ножом.



Внимание: ручная чистка грибов, как и их мойка — далеко не лучший вариант использования временных и энергетических ресурсов.

Собранные и очищенные грибы готовы к сушке либо исследованию в свежем виде (так же к не долгому хранению в холодильнике).

# СУШКА И ХРАНЕНИЕ УРОЖАЯ

Грибы в сухом виде — их лучшая форма для хранения и исследования.

Высушить свежие грибы до необходимого состояния можно многими путями.

Самый простой способ — **естественная сушка при комнатных условиях.**

Грибы раскладываются на бумаге и выдерживаются до состояния хруста (3 – 6 дней в нормальных условиях). Помещение должно быть регулярно проветриваемым, без сырости и плесени. По возможности избегать контакта прямых солнечных лучей с грибами.

Простой и эффективный метод сушки грибов — использование батареи центрального отопления. Грибы раскладываются рядом с батареей и в течении 2 – 3 дней достигают готовности.



Сушилка для овощей и фруктов — крайне эффективный способ сушки грибов. Грибы неспешно сушатся при температуре  $\sim 35^{\circ}\text{C}$  примерно в течении 1 – 2 суток.

Теплый коврик также хороший вариант сушки грибов. Температура коврика (до  $35^{\circ}\text{C}$ ) позволяет высушить гриб примерно за сутки.



Показатель готовности гриба — хруст при сгибании ножки. Гриб не обязательно должен ломаться и крошиться.

## **СРОКИ ХРАНЕНИЯ СУХИХ ГРИБОВ.**

Сухие грибы, при правильном хранении, достаточно долго сохраняют активность.

В простых контейнерах (или в банке), при комнатной температуре и в темноте грибы хранятся пару лет, постепенно теряя свою активность.

В герметичной упаковке и при низких температурах (холодильник, морозилка) грибы сохраняют свою активность дольше.

В общем же случае, рекомендуется всегда работать с грибами относительно свежими (возрастом до года).

Древние тексты ведают легенду: Известный персонаж однажды нашел коробочку с ~ 5.5 граммами сухих грибов возрастом более полутора лет, которые за время хранения практически стерлись в порошок. Предполагая, что грибы за столь длительный срок хранения потеряли большую часть своих активных свойств, персонаж употребил весь пакет и отправился по делам в магазин. Уже будучи в магазине он ощутил невероятную силу действия грибов на сознание и с трудом выбрался оттуда. Дальнейший его опыт описывает те грибы как “совсем не потерявшие в своей силе”.

## **КОНСЕРВИРОВАНИЕ СУХИХ ИЗМЕЛЬЧЕННЫХ ГРИБОВ В МЕДУ**

Или, другими словами, приготовление грибного мёда — интересный и необычный способ хранения и использования грибов.

Сухие грибы измельчаются в кофемолке и перемешиваются с натуральным мёдом, в минимальной пропорции 1 к 1. Подробнее про грибной мед — в соответствующих источниках волшебных рецептов.

## **ГРИБНЫЕ КОНФЕТЫ / ГРИБНОЙ ШОКОЛАД**

Методы, аналогичные грибному мёду, только с применением разогретого темного шоколада.

Шоколад топится на водяной бане и заливается в формочки (плитка, либо форма для льда). Сухие грибы можно вносить как до разлива, так и после (в каждую формочку вносить определенное количество порошка и перемешивать).



**Внимание!** На каждую банку меда или плитку шоколада отмеряется и фиксируется точное количество сухих грибов. Важно понимать, какой силы получается плитка волшебного шоколада, к примеру, чтобы иметь возможность адекватно рассчитать необходимое количество для приема.

## **ХРАНЕНИЕ ГРИБОВ В СВЕЖЕМ ВИДЕ.**

Грибы отлично хранятся в холодильнике, примерно как и любые другие свежие съедобные грибы. Однако, не рекомендуется выдерживать свежие грибы без применения более одной недели.

# СОЗДАНИЕ СПОРОВОГО ОТПЕЧАТКА

Зрелость гриба — это не только урожай готового продукта, но и возможность создания отпечатка спор — принта — точки старта следующего потенциального процесса культивации (будучи уже совсем в другой точке пространства времени).

Снятие отпечатка спор — абсолютно естественный процесс. Когда шляпка гриба созревает и раскрывается, вся её энергия направляется на создание и распространение спор.

С момента разрыва вуали и раскрытия шляпки гриб активно сыпет споры, причем в разные стороны. Это заметно даже невооруженным глазом по темным узорам рядом с таким “сеятелем”. Также, споры зачастую попадают на шляпки ближайших грибов, отчего те чернеют.

Осознавая ход естественных процессов, гровер может перенаправить процесс и собрать необходимое количество спор для других естественных нужд.

Иными словами, снятие отпечатка спор состоит в отделении зрелой шляпки гриба и удерживании ее над материалом будущего отпечатка.



Отделенная от ножки шляпка гриба продолжает процесс жизни и создания спор (гриб вообще не умирает, в привычном понимании этого термина).





# НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Процесс сбора спор предполагает определенные действия, которые могут быть реализованы по-разному. Главное понять суть.

- 1 основание принта - фольга \ пластик  
\ фотобумага
- 2 иголка \ пинцет
- 3 канцелярский нож \ скальпель  
\ тонкие ножницы
- 4 zip-пакетики
- 5 небольшой контейнер с крышкой
- 6 спирт, ватные диски

# ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ СПОРОВОГО ОТПЕЧАТКА ГРИБА

Вся суть процесса — перенос шляпки зрелого гриба на основание будущего принта и выдержка.

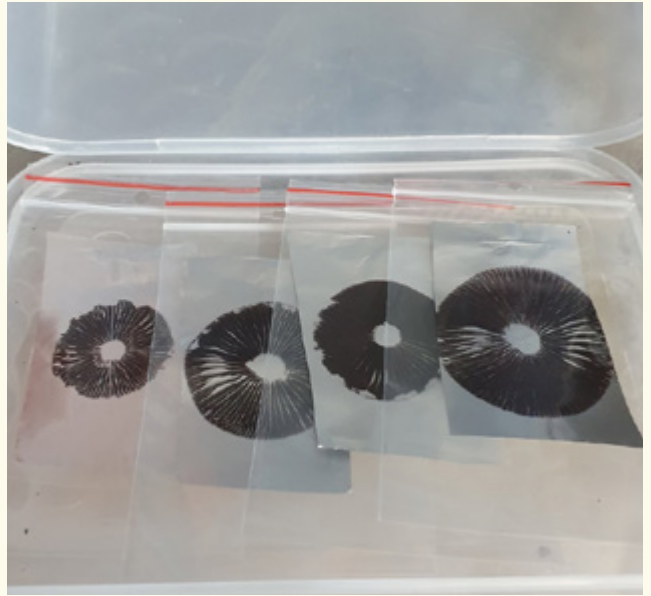
- 1 Все инструменты, руки и контейнер обрабатываются спиртом.
- 2 Шляпка гриба фиксируется иглой (сверху, протыкается прямо по центру) или пинцетом (по бокам).
- 3 Ножом или ножницами шляпка отделяется от ножки. Место разреза выбирается максимально близко к шляпке.
- 4 Иглой или пинцетом отделенная шляпка переносится на материал (в примере — на кусочек фольги) внутрь контейнера.

- 5 Контейнер закрывается и оставляется в покое на 1 сутки (в большинстве случаев этого времени вполне хватает для создания отличного принта).
- 6 Контейнер открывается; шляпки аккуратно извлекаются, не повреждая рисунок принта.



За время деятельности шляпки внутри контейнера может значительно увеличиться влажность, на отпечатках могут быть капли воды. В таком случае отпечатки выдерживаются внутри контейнера еще какое-то время, без шляпок, пока не просохнут.

- 7 Готовые отпечатки переносятся в зип-пакетики пинцетом или пальцами (очень аккуратно). Зип-пакетики закрываются и, при имитации серьезности процесса — запаиваются горячим лезвием.



## СРОКИ ХРАНЕНИЯ ПРИНТА

Активность спор *P.Cubensis* с отпечатка измеряется годами.

Отпечатки возрастом 2 – 3 года сохраняют хорошие показатели старта и роста, но далее со временем постепенно теряют эффективность.

Лучшее время использования отпечатка — первый год с момента его создания.

Именно такие принты рекомендуются для гроува в большинстве случаев.



Известны случаи успешной культивации грибов с отпечатка возрастом > 8 лет, однако для этого понадобились лабораторные условия и применение метода выведения культуры на агаре.

# ТОНКОСТИ ПРОЦЕССА

**Аборты** — термин (сленг), применяемый в микологии к не развившимся пинам. По причинам внешних условий и внутреннего состояния грибницы, маленькие грибы прекращают развиваться, со временем чернея и/или высыхая, прямо на грибнице.

Не развившиеся грибы так же активны, как и их большие братья. Поэтому не стоит спешить выбрасывать их за их нетоварный вид. Небольшое количество не развившихся грибов на каждой волне роста — частое явление при мультиспоровом выращивании. Однако если абортов больше четверти всех грибов — стоит предпринять меры.



Аборты — это сигнал от грибницы гроверу о пересмотре текущих условий роста.



Маленькие грибы на первой волне (**карлики**) — периодически происходящее событие в гроуве.

Чаще всего это сигнал о сбое работы колоний грибницы (внешние условия или внутренние факторы грибницы).

И, зачастую, уже на второй волне грибы получают нормальных размеров (после грамотной РГ и чистки).



**Долгий старт пинов** (более недели без движения от перехода на стадию плодоношения) — также периодически происходящее событие.

Если грибница перешла в режим оверлей — необходимо принять меры борьбы с ним ([см. Тонкости процесса](#)).

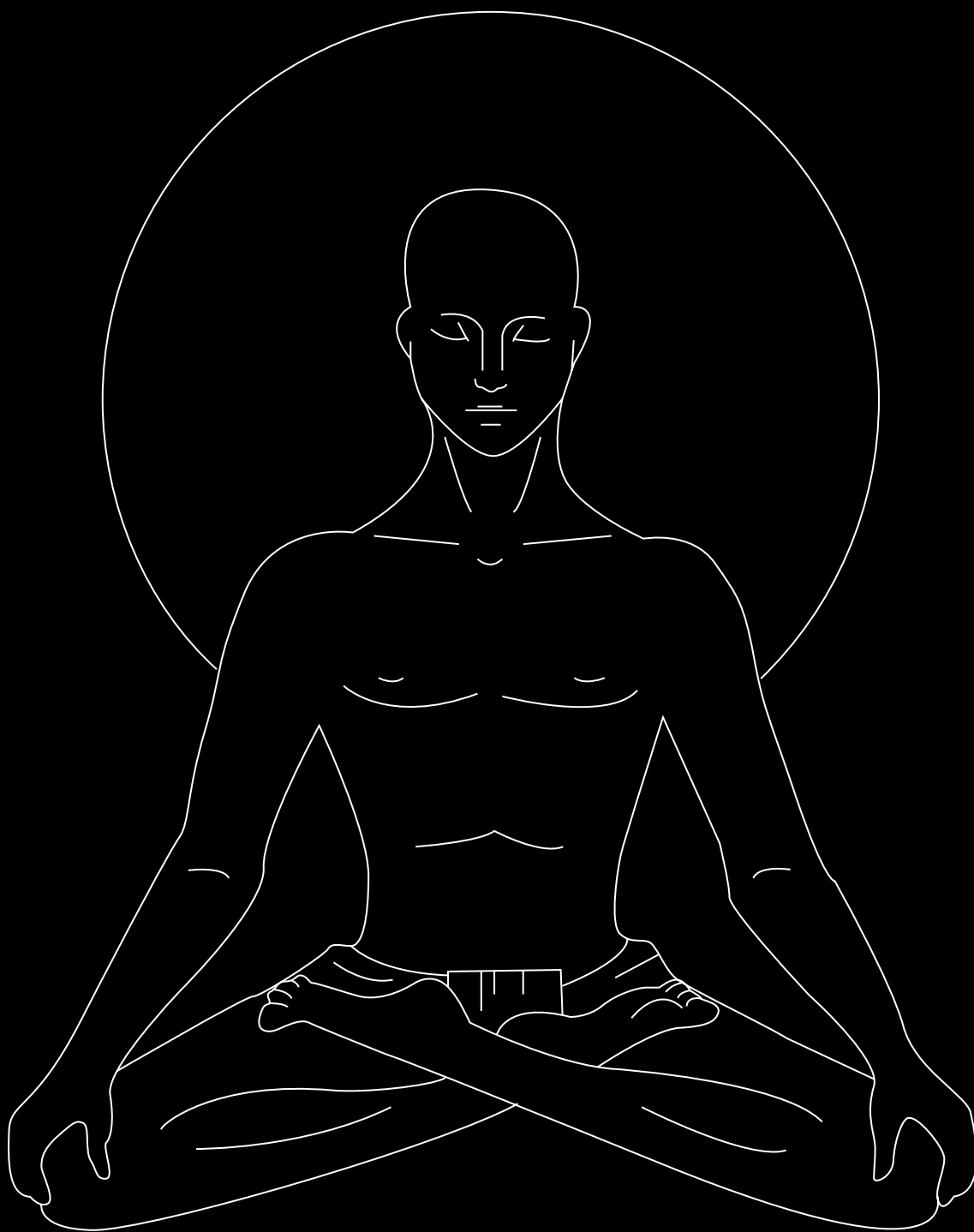
Если движения нет ни в сторону роста грибов, ни в сторону оверлея, при этом мицелий на вид странный — вариант либо ждать еще, либо очистить верхний слой и немного увлажнить. Также, само собой, пересмотреть условия роста.

**Окисление активных веществ** — часто встречающееся явление, вид которого пугает схожестью с заражением плесенью. Понять, показывает ли грибница окисление или заражение достаточно просто — необходимо сравнить цвет среза ножки плодового тела гриба с цветом субстрата. На фото ниже пример нормального состояния грибницы (часть веществ окислилась и приобрела характерный окрас).



Никакие действия в таком случае не требуются.

# ЭПИЛОГ



“And Mushroom said to me once:  
What you call Man  
We call Time..”

Terence McKenna

Наверное, самое сложное в техническом руководстве такого формата — это описывать опыты применения волшебных грибов в реальной жизни.

По одной из версий, перед лицом человечества в очередной раз стоит задача мирового масштаба — постижение основ мироздания, познание глубинных уровней сознания и подсознания, разрешение загадок вселенной и тд. В прочем, ничего нового 😊 .

С другой же, практической стороны вопроса — задача, или, скорее — интерес, состоит в опыте, эксперименте, познании.

Современному миру предстоит глубокое исследование темы применения психоделиков. И каждый, кто интересуется этой темой — вносит свой вклад в общий прогресс.

# ОБЪЕКТИВНО О СУБЪЕКТИВНОМ

Важно понимать, что объективной точки зрения на тему психоделиков нет и не будет. Как минимум потому, что любой опыт в этой сфере — субъективный. Речь идет не о технических показателях биосистемы в процессе трипа, а об уникальных информационных уровнях, открывающихся исследователю.

Каждый выносит свой уникальный, личный опыт, доступный для понимания только ему одному.

Разумеется, интерес к познанию и желание делиться с другими людьми информацией определяют стремления человека к объективизации полученного опыта. Так появляются общие термины, закономерные явления, прогнозируемые исходы.

Человек находит отражения своих опытов в жизни, подтверждая или опровергая “реальность” пережитого.



Таким образом формируется некая терминологическая реальность, понятная двум и более индивидам, на базе которой уже есть возможность выносить объективные суждения и наблюдения.

Со временем формируется уникальное живое представление этого явления. Это и есть опыт.

Не нарушая психоделическую этику, мировоззрение и информационные границы каждого, по настоящему объективно можно обсудить лишь некоторые технические моменты по теме организации и проведения экспериментов.



Подчеркивая настоящую субъективность любого психоделического опыта, естественно было бы осознавать полную ответственность за свои действия и их результат.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХОДЕЛИЧЕСКОГО ОПЫТА

Итак, технически, **трип** — это состояние измененного восприятия действительности; научно — ИСС — изменённое состояние сознания (см. [wiki](#)), вызываемое приемом психоактивного вещества, которое, в данном случае, содержится в грибах и его мицелии.

Важно понимать, что дать точные характеристики изменению состояния восприятия крайне сложно, так как начальное состояние во первых, всегда разное, а во вторых, далеко не всегда поддается адекватному описанию. Каждый термин в уме по природе двойственен, относителен другому термину или явлению. Пытаясь объяснить некий целостный объект, ум бесконечно ссылается на цепочку других терминов, ни на одном из звеньев этой цепи не давая точный ответ, о чем он рассуждает.

Понимая бессмысленность теоретических рассуждений на определенном этапе развития, приоритетным инструментом познания становится **ЛИЧНЫЙ ОПЫТ (понимание)**, получаемый через осознанное действие и приходящий с практикой.

Вкратце рассмотрим некоторые важные аспекты подготовки, организации и проведения любого психоделического опыта.

## **SET & SETTING — УСТАНОВКА И ОБСТАНОВКА**

Важный и очень часто встречающийся термин — **set & setting** — в прямом смысле означает установку трипа и обстановку его проведения. Здесь имеются ввиду как внешние декорации, место, время, люди, так и внутренние установки, верования и эмоциональные переживания.

Внешние декорации события — это его физическое место (где), время (когда), масштаб (уютная гостиная vs лес), символика (комната панк рокера vs ашрам в Индии), текстуры в целом,

освещенность (количество света, спектр), запахи, частоты (шум vs полная тишина).

Другие люди также входят в список внешних декораций и, возможно, являются самым сильным внешним вариатором характера и качества получаемого опыта.



Планируя хороший и качественный опыт, необходимо позаботиться о его организации заранее!

Хороший современный документальный фильм про психоделики, set & setting и реальный опыт известных персонажей:  
[Have a Good Trip: Adventures in Psychedelics \(2020\)](#)







На начальном этапе место выбирается спокойное, уютное, знакомое. Без посторонних раздражителей и неожиданных беспокойств. Место должно быть подконтрольно уму, должно присутствовать ощущение “себя в правильном месте”.



На продвинутых этапах выбор места — дело вкуса и желаемых впечатлений. Трип в лесу, особенно ночью — это незабываемый опыт. Как и трип в людном месте, где-то в городе, с кучей событий на каждом шагу. Однако тут уже стоит быть крайне разумным в своих действиях.

## ВРЕМЯ ТРИПА

с позиции выбора точки на условной линии событий — крайне абстрактная тема.

Можно лишь упомянуть, что у каждого события в этом мире свое, единственно правильное время.

Уместно будет упомянуть про цикличность космических процессов и связь этих явлений с состоянием человека.

Существуют как естественные периоды спада активности энергий, так и их подъемы. Нет каких-то конкретных дат, однако разумно было бы замечать закономерности и использовать их во благо.

“Всему свое время!”

Известная цитата

Что же касается времени суток, световой день открывает больше опыт внешнего мира, символики, природы. В то время как сумерки и ночь открывают больше опыт внутренних, глубоких уровней сознания. Однако разделение это сугубо абстрактно.



## СИМВОЛИКА И ТЕКСТУРЫ ПРОСТРАНСТВА

— это компоненты информационного потока, они же задают направление внимания в трипе. С помощью грамотно созданной атмосферы можно значительно влиять на характер опыта.

Настенные плакаты, предметы интерьера, рассказывающие свою уникальную историю, декорации фен-шуй, статуэтки богов, ароматические палочки, свечи, мандалы и тд — все эти атрибуты вносят свои информационные оттенки в характер переживаемого опыта.

Само собой, у каждого свое уникальное видение гармонии пространства. Важно создать комфортную, интересную внешнюю атмосферу, особенно для проведения совместного опыта.



Другие люди или **персонажи трипа** — это актерский состав всего представления, если мыслить категориями театра жизни. И режиссерский. И даже зрительский. Люди, если они присутствуют в трипе, становятся его важной (основной) частью в большинстве случаев.

Можно выделить несколько сценариев психоделического опыта:

- одиночный — есть только один реальный участник опыта, все остальное и есть его опыт.
- ситтер (англ. sit – сидеть) — один или несколько участников в роли стороннего наблюдателя, трезво оценивают процесс, “заземляют внимание”.
- совместный — двое и более людей, пребывающие в измененном состоянии сознания.

[\(см. Психоделический театр реальности. Образы, роли. Игра\)](#)

Внутренние установки — это ментальные программы восприятия и поведения, осознанные и бессознательные, которые определяют метод восприятия сигнала (информационного потока), его трактовку и последующую реакцию на него (ответ). Условно можно разделить сознательные, то есть волевые установки и подсознательные, то есть выполняющиеся автономно.

Настроение, в котором пребывает человек до момента принятия психоделика также вносит существенные изменения в характер всего переживания. Имеет смысл сознательно настраивать себя только на позитивные волны.

Различные верования и ожидания порой существенно меняют вектор трипа. Ум, ищущий привычные декорации, находит их и в психоделическом опыте. Однако есть смысл на время отказаться от известных парадигм восприятия и открыть разум новому опыту.

## ПРАВИЛЬНЫЕ ВИБРАЦИИ.

### МУЗЫКА И ЗВУКИ

Звук — мощнейший инструмент воздействия на пространство.

И в организации психоделического опыта он играет далеко не последнюю роль.



Грамотно подобранным звуковым сопровождением можно в прямом смысле управлять направлением трипа.

Известны научные опыты, исследования влияний различных звуковых частот на структуру воды как информационного носителя. Эффект структуризации материи очевиден.

Условно можно провести некую градацию всей подходящей для психоделического опыта музыки от “звуков природы” до “психоделик транса”.

Разумеется, охватить все достойные внимания композиции и работы — сложная задача. Возможно лишь дать общий вектор, следуя которому уже каждый найдет свою волну 😊.

## СПОКОЙНЫЕ ВОЛНЫ:

- Звуки природы: птицы, лес, река, дождь.
- Спокойные, гармоничные треки по типу [Исцеляющая музыка Рейки](#), [Mystical Yoga Music](#)
- Поющие тибетские чаши, шаманские пения, бубен.
- Мантры — отдельная тема. Очень сильный инструмент, если использовать осознанно. [Om Mani Padme Hum](#) | [Om Namah Shivaya](#) | [Om Gam Ganapataye Namaha](#) | [Maha Mrityunjaya Mantra by 21 Brahmins](#)

## ГАРМОНИЧНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ВОЛНЫ:

- **Blue Lunar Monkey** — [soundcloud](#), отдельное внимание стоит уделить альбомам All One, Here and Now, Essential Oneness.

Очень спокойные и глубокие треки, открывающие воображению двери в новые области.

Хороши как для начала трипа, так и для плавного спуска.

- **Shpongle** — дуэт двух известных персонажей в мире psy-музыки: Raja Ram (1200 Micrograms) и Simon Posford (Hallucinogen)  
Альбомы Tales of the Inexpressible, Ineffable Mysteries from Shpongleland, Museum of Consciousness, Codex VI — это целые миры для исследования. Крайне необычные и захватывающие переживания от прослушивания. Треки хороши на пике трипа и раскрываются особенно в глубоких опытах.

## **ВЫСОКИЕ ЧАСТОТЫ. PSY-TRANCE:**

- **Talamasca** — и в частности альбом A Brief History of Goa-Trance — шедевр истории псай-транса. Альбом вмещает в себя многолетнюю историю, где каждый трек — отдельный мир целой группы.



Внимание также стоит уделить альбому The Time Machine.

Сложно даже пытаться описать впечатления от полного погружения в эти волны.

Эти треки рекомендуются к осознанному исследованию в пиковые состояния глубокого трипа.

- **Electric Universe** — пионер и настоящий классик псай-транса. Альбом Cosmic Experience и трек The Prayer в частности стали для многих эталоном классического old-school псай-трансового звучания. Альбомы One Love (1995), Cosmic Experience (2004), Journeys Into Outer Space (2014).
- **Man With No Name** — пример еще одного успешного исполнителя жанра psy-trance. Альбомы Earth Moving The Sun (1998), Moment Of Truth (1996), Teleportation.
- **1200 Micrograms** — проект уже упомянутого ранее Raja Ram.

Треки насыщены шаманскими мотивами и зачастую раскрывают глубокие подсознательные мотивы.

- **Astral Projection** — еще один легендарный проект, чьи треки и ремиксы, играющие на вечеринках штата Гоа, до сих пор воодушевляют умы многих путешественников. Альбомы *Trust in Trance* и *Goa Classics Remixed* — сокровищница поклонника гоа-транса.
- **ВЕЧНАЯ КЛАССИКА. ФЛЕШБЕК:** **Daft Punk** и альбом *Random Access Memories* занимает почетное место в списке.  
Это — великолепная история о жизни, переданная через электронный звук. Треки производят невероятный эффект особенно в конце трипа.

Задача этой главы тривиальна — указать на один из возможных векторов выбора звукового сопровождения.

С течением времени коллекция любого исследователя неизбежно будет пополняться достойными работами.

Делиться накопленными знаниями с близким окружением, бесспорно, является крайне полезным действием для развития как в общем, так и в частном случае 😊.

# НАСТРОЙКА БИОСКАФАНДРА ПУТЕШЕСТВЕННИКА

Отдельной главой стоит осветить тему работы с телом — феноменальным суперкомпьютером и настоящим пространственно–временным биоскафандром!

Возможности тела еще только предстоит открыть человеческому разуму, однако и известных данных уже хватает, чтобы влиять на некоторые его характеристики и настройки.



Суть настройки тела как скафандра проста — минимизировать энергетические затраты в психоделическом опыте и повысить его эффективность.

Речь здесь идет как об инструментах и техниках поддержания оптимального состояния здоровья в целом, так и о методах контроля состояния в самом психоделическом путешествии.

## ПИТАНИЕ

Тема питания слишком обширна, чтобы освещать ее в руководстве подобного типа, однако является мощным инструментом качественного воздействия на тело и, поэтому, отчасти рассматривается далее.

Глобально, принятая пища задает энергоинформационный вектор, по которому далее развиваются внутренние процессы в теле. Внимательный ум может заметить, что по большей части именно мысли и есть эти вектора, однако питание и общее состояние биосистемы здесь служат базисом. Проще говоря, когда телу плохо — мысли воспринимаются соответственно состоянию и трактуются в условном негативном ключе. И наоборот.



Задача адекватного питания состоит в создании стабильной системы доставки веществ для поддержания внутреннего равновесия среды (см. гомеостаз [wiki](#)) и поддержании энергоинформационного баланса окружающей среды.

Этот энергоинформационный вектор, который задается с помощью компонентов питания, достаточно просто “читается”, наблюдая за смысловым (информационным) подтекстом каждого компонента.

Иными словами, рассматривая питание как инструмент переключения частот тела, становится очевидным, к примеру, различие воздействия вегетарианства от смешанного типа питания.

Простая и растительная пища, составляющая основу рациона приводит к повышению частот тела и мозга. Закономерно и обратное: грубая пища понижает общую частоту.

Отдельно имеет смысл упомянуть о пищеварении, как о симбиозе человека и бактериально-грибковой среде. Бесполезно питаться правильно и не заботиться о качестве микрофлоры. Это — отдельная и обширная тема, изучается отдельно.





Прием грибов или грибного отвара (чая) в контексте питания, следует выполнять на пустой желудок, в среднем после 2 – 3 часов от приема пищи. В день приема рекомендуется простой, разгрузочный тип питания.



В самом состоянии психоделического трипа еда зачастую играет роль заземления, перемещая внимания в более телесные, материальные структуры. Внимание, использовать разумно!

# ЙОГА — ТЕХНИЧЕСКИЙ МАНУАЛ К ТЕЛУ ЧЕЛОВЕКА

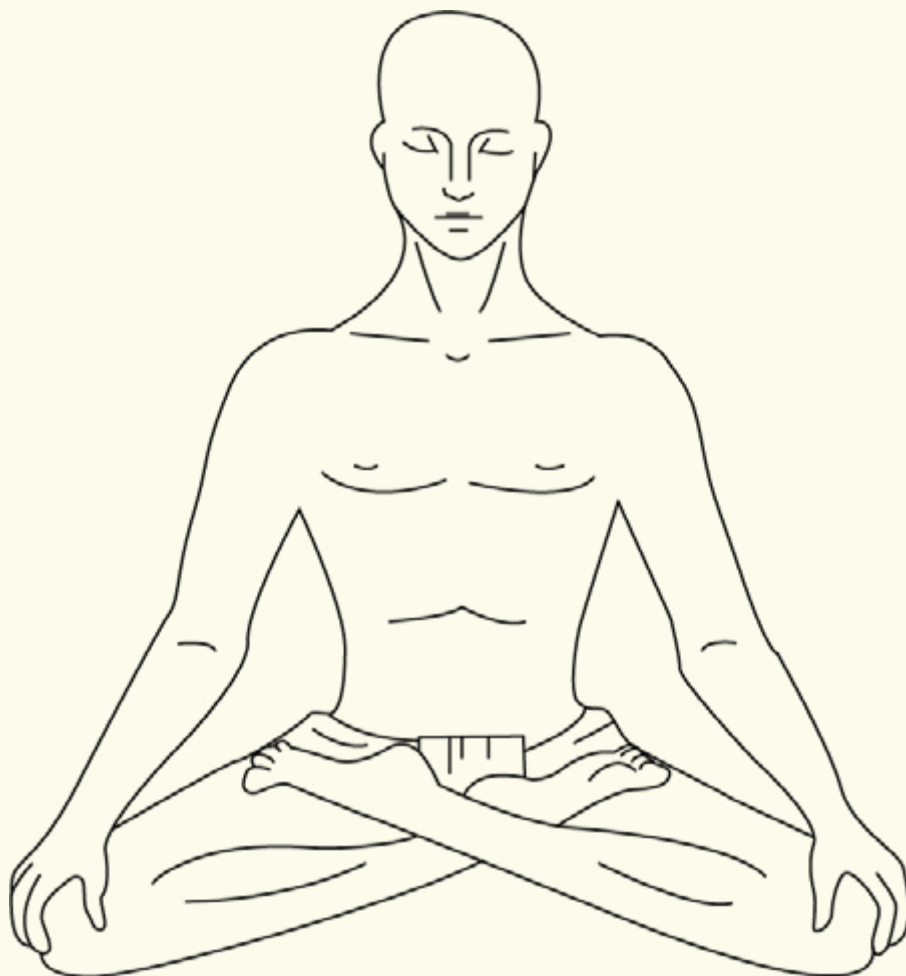
Кратко рассмотрим еще один замечательный инструмент качественного воздействия на тело и сознание.

Йога — это достаточно широкого смысла термин, оригинально существующий на санскрите — योग

Технически, йога — это совокупность практик, как абстрактных, так и вполне реальных; комплексная система обращения ко всем важным функциям человеческого тела и разума; практика и дисциплина, которая выстраивает очень точную связь тела и разума.

Йога — это один из самых мощных долговременных векторов изменения реальности.

Наука более чем древняя и достаточно развита умами гениев прошлого, к тому же активно развивается и в наше время, в том числе и на западе. Рассмотрим лишь некоторые ее моменты.



# АСАНЫ

— правильные движения и позиции тела.

Если не усложнять, асаны (позиции) и крийи / вьяямы (действия) — это инструменты работы с физическим, материальным телом.

Различные позиции, стойки, растяжки, сжатия и расслабления и тд составляют основу.

Примером может служить замечательная графика по этому поводу:

**YOGA ASANA CHART**

"Health is wealth, peace of mind is happiness, Yoga shows the way."  
Swami Vishnudevananda

Swami Sivananda (1887-1953) | Swami Vishnudevananda (1927-1993)

**SUN SALUTATION (Surya Namaskar)**

12 steps of Sun Salutation with instructions:

1. Stand with feet together, arms at sides.
2. Inhale, raise arms overhead, bend knees slightly.
3. Exhale, lift hips, bend knees, head down.
4. Inhale, lift right leg, head up.
5. Exhale, lift left leg, head up.
6. Inhale, lift both legs, head up.
7. Exhale, push hips up, head down.
8. Inhale, stretch right leg forward, head up.
9. Exhale, stretch left leg forward, head up.
10. Inhale, stretch both legs forward, head up.
11. Exhale, lift hips, head down.
12. Inhale, lift hips, head up.

12 numbered asanas:

1. HEADSTAND
2. SHOULDERSTAND
3. PLOUGH
4. FISH
5. SITTING FORWARD BEND
6. COBRA
- 7a. HALF LOCUST
- 7b. FULL LOCUST
8. BOW
9. HALF SPINAL TWIST
- 10a. CROW
- 10b. PEACOCK
11. STANDING FORWARD BEND
12. TRIANGLE
- FINAL RELAXATION

Instructions for Sun Salutation:

- Practice in the morning or evening before meals.
- Begin with the four basic postures: eyes closed, the breath will reach movement.
- The breath should be practiced slowly and in a relaxed manner.
- Between asanas, take with you to eight deep breaths in the Cozzer close to avoid fatigue.
- Concentrate your thoughts on each asana and try to let your mind wander after completion of the asana when for no reason in the Cozzer close.

Sivananda Yoga Vedanta Centres  
www.sivananda.org

Книг и материалов по йоге достаточно. Примеры крутых авторов: Дхирендра Брахмачари, Свами Шивананда, Свами Сатьянанда Сарасвати, Парамаханса Йогананда, Патанджали и тд.

Однако мудрецы утверждают, что йога именно там, где йоги — люди ее практикующие.



Помимо каждодневной естественной разминки тела утром, к примеру, асаны и другие практики йоги крайне полезны в психоделическом трипе!

Асаны — это инструмент гармоничного “входа в трип”. Первый час – полтора времени от приема психоделика разумнее всего потратить именно на физическую подготовку тела к изменению сознания. А в различных действиях типа скручиваний, напряжений и расслаблений прорабатываются порой многие умственные (ментальные) программы.

## ДЫХАНИЕ

— контроль тонких процессов.

Еще одним важным инструментом йоги является контроль дыхания — пранаяма.

Через управление процессом вдоха и выдоха, происходит качественное воздействие на всю биосистему тела.

Отдельно стоит изучить тему пранаям.

Существует много различных методов по сложности и области применения.

В целом можно лишь подчеркнуть важность глубокого медленного дыхания, максимально осознанного.



Дыхание, даже в самых глубоких и сложных психоделических опытах, может сыграть роль фундаментального якоря между реальностью и бесконечно не проявленным пространством.

Легенды гласят, что Шива — бог психоделического трипа, в своих самых глубоких опытах отбрасывал осознание всех процессов, кроме дыхания.



Удерживая внимание лишь на моменте между вдохом и выдохом, он осознавал единство абсолютной вселенной и относительного восприятия.



Всегда следует вниманием поддерживать функцию дыхания. Биологически — это уже довольно психоделическая по действию функция, абсолютно природно-натуральная. Дыхание высвобождает химию мозга (энергию) и способно значительно изменять состояние сознания. Вектор изменения этого состояния крайне полезно применить в трипе.

# МЫСЛЬ, КОНТРОЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЧАСТОТЫ СИГНАЛА.

Про позитивное мышление на каждом углу слышно. Если уметь слушать.

Банально, но за чистотой эфира порой приходится следить и всячески его фильтровать.



Существуют структурные (последовательные) методы воздействия на информационный фон ума.



Самый базовый метод — ступени **Яма и Нияма в йоге** служат верной основой не только в глубоких психоделических переживаниях, но и в дальнейшей жизни в целом.



**Медитация** — еще один превосходный инструмент как для отслеживания качества мыслей в текущий момент, так и для их гармонизации.



15 - 30 минут осознанного **наблюдения за дыханием** дают хорошую фильтрацию внешнего информационного потока. А если и не видеть на них ответа, как порой кажется, так по крайней мере стремиться к его поиску. Зачастую путь к цели и есть сама цель.

Смысл пути в самом пути, не в его конечной точке.

Абстрактная восточная мудрость.



Психоделики разгоняют мозг, увеличивают одновременное количество воспринимаемых сигналов, усиливают характеристики приема и передачи частот в разы. История фильма Люси (2014) — настоящий трип репорт!

Очень важно крайне внимательно подойти к осознанию важности выбора частоты вещания. Мозгу механически все равно, играть в приятную действительность или в ужасный бэд-трип. Отличия рисует ум.

Рассматривая примеры чисто информационных векторов действительности, вниманию предстают такие темы, как свет, бог, сознание, тело, ум, эго, пространство, время, атом, энергия и тд.

Примеры рассуждений, корректирующих вектор потока мыслей (особенно актуально в психоделических размышлениях):

- Что есть свет? Какова его природа и степень воздействия? В чем отличие между светом экрана дисплея и светом знания, освещающим абстрактную мысль?
  
- Что такое бог? Когда и как он проявляется, почему?

- Что есть сознание? Кто осознает и что есть процесс осознания?
- Когда происходит текущее событие? Какова причина качественного \ количественного измерения времени?



В завершение темы мыслей, рассмотрим забавный, но рабочий способ **просветления**: теоретическая подготовка по квантовой физике, прием психоделиков приличного количества, глубокий опыт трипа, размышления на тему природы света и в результате — просветление.

# ФИЛОСОФСКИЕ ДЕТАЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХОДЕЛИЧЕСКОГО ОПЫТА

Описать эволюцию сознания бывает трудно терминологически. И в то же время — все вокруг и есть результат эволюции сознания. Под эволюцией можно понимать уникальный пройденный путь, обусловленный некой фундаментальной реальностью всего происходящего.





А вот под пониманием реальности происходящего уже можно иметь в виду абсолютно разные термины и опыты.

Осознавая себя на лекции метафизической философии, рассмотрим некоторые из ее граней.

## **ГЛУБИНА ПСИХОДЕЛИЧЕСКОГО ОПЫТА**

Очень условно можно провести некую абстрактную границу между уровнями психоделического эффекта.



Не существует прямого соответствия между количеством принятого вещества и глубиной его воздействия. Психоделический опыт всегда уникален по глубине воздействия.

Рассмотрим абстрактную градацию уровней психоделического эффекта. Количество указано в граммах правильно свежее высушенного гриба, штамм Golden Teacher вид P.Cubensis.

## **1 УРОВЕНЬ ~ 0.1 - 0.9 ГР. (МИКРОДОЗИНГ)**

Минимальные и\или не заметные изменения восприятия. Меняется характер и структура мыслей, появляется возможность по-новому их отслеживать.

Тема микродозинга очень активно изучается в научной среде и практикуется многими людьми в повседневной жизни. Микродозинг используется больше в рекреационных и исследовательских (в том числе и медицинских) целях.

## **2 УРОВЕНЬ ~ 1 - 2.5 ГР.**

Психоделический трип начального уровня. Отчетливо наблюдаемые изменения восприятия, но в то же время полностью контролируемые. Уровень пригодный для общения и совместных опытов, в том числе в открытых пространствах.

Телесный, умственный (ментальный), земной уровень трипа.

### **3 УРОВЕНЬ ~ 3 - 4.5 ГР.**

Ставшее эталоном количество грибов, золотая середина психоделического опыта. Значительные изменения восприятия пространства, времени, событий, своей роли. Наблюдаются и переживаются всевозможные земные и космические сюжеты. Осознанный контроль этих уровней трипа открывает невероятные возможности программирования реальности (импринтирование нервной системы, мозга). Уровень пограничного состояния осознания формы тела и его пределов. Возможность заглянуть за границы реальности, оставаясь в ней. Клеточный, биоэлектрохимический уровень трипа.

### **4 УРОВЕНЬ ~ 5 - 7 ГР.**

Глубокий психоделический опыт. Восприятие реальности может изменяться настолько, что “от привычного мира не останется и следа”. Опыт осознания за пределами привычной формы тела, проживания жизней других людей и существ, опыт путешествия во времени и параллельных вариантах

многомерной реальности, возможность выйти из реальности, пережить так называемый “выход из матрицы”, осознать себя началом, концом и причиной всех событий и явлений. Опыт умирания, событий после смерти и нового рождения. Атомный уровень трипа.



Опасный для большинства неподготовленных существ опыт. Тем не менее, опыт крайне ресурсный для тех, кто способен ориентироваться на таких глубинах.

## **5 УРОВЕНЬ ~ 10+ ГР.**

OUT SPACE. Прием такого количества грибов сравним с прыжком с парашютом, не будучи уверенным, есть ли в рюкзаке сам парашют.

Такая глубина трипа — это попытка пережить “абсолютный опыт реальности”. И порой это все же удается. Однако описать подобные опыты человеческим языком мало кому удавалось.

Возможность осознать и пережить опыт самого Бога, путешествовать по мультивселенной, проживая целые вселенные и создавая новые, абсолютная потеря любой возможности контроля чего либо.

Слияние сознания с действительностью.  
Квантовый уровень трипа.



Для большинства существ такой опыт приравнивается к попытке психоделического самоубийства.

Внимание: неподготовленный мозг может не вернуться в привычную реальность сам по себе. И все же, нет официальных случаев физической смерти вызванной одним лишь количеством вещества.

Возвращение в привычную реальность после такого опыта — крайне забавный процесс, описываемый разве что в терминах инволюции сознания космического разума до уровня, скажем, муравья.

Для тех единиц живых существ, подготовивших все уровни своей биосистемы, способных осознанно пережить подобный опыт хотя бы раз в жизни и интегрировать полученную информацию, открываются невероятные возможности и горизонты, сферы которых выходят за рамки данного руководства.



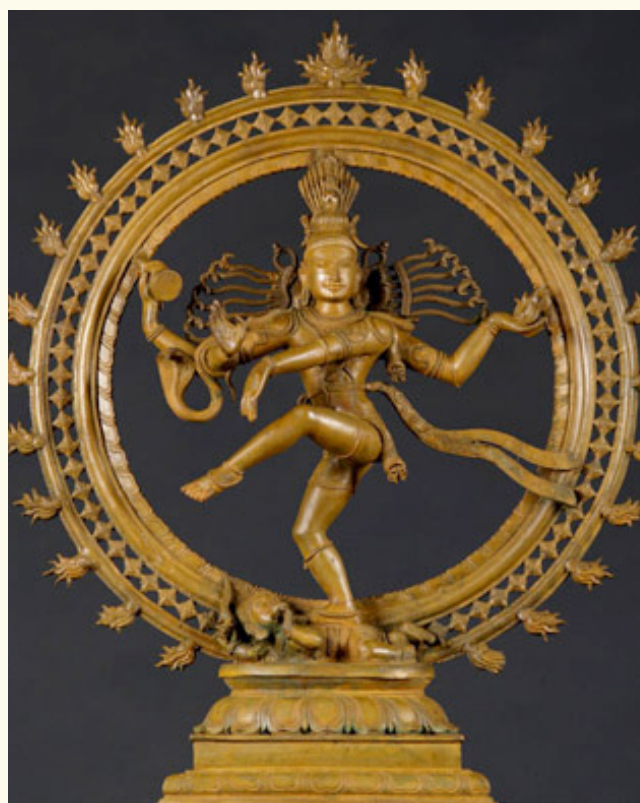
# ПСИХОДЕЛИЧЕСКИЙ ТЕАТР РЕАЛЬНОСТИ. ОБРАЗЫ, РОЛИ. ИГРА

“I’m trying to free your mind, Neo.  
But I can only show you the door.  
You’re the one that has to walk  
through it.”

Morpheus. The Matrix



Возможность осознать этот мир как  
космический театр жизни — вот один  
из ключей к освобождению сознания.



Каждое событие жизни проникнуто этим духом космической игры. Любая отдельно взятая ситуация — это сцена, внутри которой разворачивается разумный сценарий.

“Вся наша жизнь — игра, а люди в ней — актеры” — известная цитата английского классика. Насколько глубоко уходит понимание смысла того, что транслируется формой этих слов?

С легкостью выделяется **актер** — тот, кто играет, кто своими действиями привлекает внимание. Наблюдая актера в действии, воображению наблюдателя предстает его **образ и роль**.

Его образ это то, **как** он передает игру. Его внешний вид, характер действий, тон речи, мимика, эмоции.

Его роль это то, что он должен донести до зрителя через свою игру. Его уникальное положение в пространстве времени, на сцене театра реальности.

Образ и роль — это энергоинформационный посыл, который актером транслируется в мир.

**Сценарий** — это ментальный каркас всего представления. Он определяет структуру и последовательность событий, декорации, актеров и их роли, порядок действий, сюжет.

Сценарий — невидимая часть игры и не всегда сразу понятен зрителю (особенно если это импровизация). Хороший сценарий всегда доносит свою суть зрителю, раскрывая себя в нужный момент. В хорошем сценарии зритель всегда находит себя и осознает свое значение. А плохой сценарий лишь вводит публику в заблуждение.

И наконец самый таинственный участник всего представления — **зритель**, он же наблюдатель, он же — воспринимающее пространство.

Зритель — это энергия внимания, движущая всем действием. Наблюдатель всегда находится как бы отдельно от всего шоу, однако именно он и есть смысл всего представления.

Рассматривая игровую модель мира, становятся понятными и доступным к проживанию варианты реальности, описанные, к примеру, в книгах, фильмах, легендах и сказаниях.

Психоделический трип — это отличная возможность воплотить в реальность (прожить) различные космические сценарии. Самый доступный вариант — играть друг с другом в различные роли (не важно, по заранее написанному сценарию или спонтанно).

История **фильма Матрица** и волны всех вариаций на тему виртуальности этого мира — великолепный пример сценария, по которому очень часто проходит игра в этом мире.

История “проста как жизнь”: периодически появляется “ищущий себя” персонаж, некий Нео, задающий определенные вопросы и испытывающий к миру неоднозначный интерес познания.

Когда данный сценарий начинает воплощаться, находится другой персонаж, некий Морфеус, мысли которого ведут ищущего к пониманию самого себя.

Нео осознает свою роль в этом мире, одновременно указывая Морфеусу на его роль и место в этой сцене.

Реальные истории пробуждения известных личностей зачастую носят схожий характер. Особенно йоги-мистики любят эти игры в Гуру и Ученика, играя в которые — разгоняют друг друга до невероятных уровней энергии.



Ключ к пониманию своей роли в уже запущенном представлении театра реальности — внимательное наблюдение за процессами и закономерностями мира. Зачастую, текущий момент, выраженный в пространственно-временных декорациях матрицы, сам подсказывает верный контекст игры и естественно намекает на правильное (разумное) действие. Восточные мастера часто называют этот уровень осознания — Дао.

hant8086



hant8086's Reality

<https://t.me/hant8086>

---



BTC :

1JeezCAaYUtkoXRo9rxfoUSKgc28m2zfTo

---



ETH :

0x5EEC547A1e202CF0981fC21D7da9f1b74876b429

---

Have a nice trip!