

HANDLEIDING PADDO BROED

SpaceJars

Inhoud

1. Disclaimer en belangrijke informatie	3
2. Wat is grain spawn?	5
2.1 Waarom grain spawn kopen?	5
2.2 Soorten grain spawn	5
3. Aan de slag – beginnen met kweken	6
4. De beginnerskweek	7
4.1 Dunken	7
4.2 Fruiting conditions	8
4.3 Fruiting	9
4.3.1 Eerste Flush	11
4.3.1 Tweede Flush	12
5. Spawn-to-Bulk	13
5.1 Recept Bulksubstraat	13
5.1.1 Verhouding 1:2	14
5.1.2 Verhouding 1:3	14
5.1.3 Verhouding 1:4	14
5.1.4 Vereiste items	14
5.2 Bulksubstraat maken	14
5.3 Inoculeren	16
5.4 Fruiting Conditions	18
5.5 Fruiting	19
5.5.1 Eerste Flush	20
5.5.2 Tweede Flush	21
6. Gevorderd, Ik wil meer Grain Spawn maken	22
6.1 Wassen en Weken	23
6.2 Koken	24
6.3 Afgieten en drogen	25
6.4 Filteren	26
6.5 Steriliseren	27
6.5 Inoculeren	29
6.5 Kolonisatie	30
6.6 Grain Spawn	32
7. Fruiting Chambers	33
7.1 De Monotub	33

7.2 De Shot Gun Fruiting Chamber (SGFC Tek)34
7.3 De Martha-tent.....35

1. Disclaimer en belangrijke informatie

De website en producten van SpaceJars zijn bedoeld voor personen van **18 jaar en ouder**. SpaceJars wijst erop dat personen jonger dan 18 jaar **geen bestellingen mogen doen**. Alle aangeboden producten van SpaceJars dienen uit de buurt van personen onder 18 jaar worden gehouden.

De producten die SpaceJars aanbiedt zijn **niet als medicijn te beschouwen** en dienen niet ter vervanging van (reeds gestarte) medische behandeling(en) en/of medische advies van zorgverlener. De producten kunnen derhalve **niet als substituu**t worden gebruikt voor een voorgeschreven geneesmiddel of medicijn. De producten van SpaceJars dienen **nooit in combinatie** gebruikt te worden met **medicijnen, alcohol, supplementen en antidepressiva (MAO-remmers, SSRI's, SRNI's en TCA'S) en andere middelen met een soortgelijke werking**.

De producten van SpaceJars en/of psilocybine en/ of psilocine en/ of enigszins vergelijkbare stoffen dienen nooit gebruikt te worden door personen met psychische aandoeningen, stemmings- of angststoornissen en/of psychotische kwetsbaarheid.

SpaceJars verkoopt alleen producten die voldoen aan de voorwaarden zoals beschreven in de Opiumwet en zich derhalve niet op Lijst I & II van de Opiumwet bevinden. Verkoop zal alleen geschieden in het kader van medische en/of wetenschappelijke redenen, zoals is neergelegd in artikel 8 Opiumwet.

Alle informatie die SpaceJars aanbiedt, door middel van de website, handleidingen of door haar medewerkers via de telefoon, e-mail of een andere communicatieve middelen wordt verstrekt, is puur voor informatieve doeleinden en is **niet te beschouwen als medisch advies**. Hoewel SpaceJars en zijn medewerkers altijd zullen trachten hun werkzaamheden naar beste kunnen te verrichten, kan **niet worden gegarandeerd** dat product omschrijvingen en informatie, verstrekt via de website of door medewerkers via e-mail, telefoon of andere communicatiekanalen, accuraat, volledig, betrouwbaar, actueel en foutloos zijn. SpaceJars houdt ten alle tijden het recht de aangeboden informatie te **corrigeren, aanpassen of verwijderen**.

SpaceJars wijst erop dat in sommige gevallen de vorm en de kleuren van verpakkingen gewijzigd kunnen worden, terwijl het om dezelfde product gaat zoals staat beschreven. Naast raadpleging van de website of medewerkers, **draagt koper een eigen verantwoordelijkheid** om zich op de hoogte ('onderzoeksplicht') te stellen van het gebruik, de werking en eventuele gezondheidsrisico's van het bestelde product. **SpaceJars is niet aansprakelijk** voor schade ontstaan door verkeerd of onwettig gebruik van de geleverde producten.

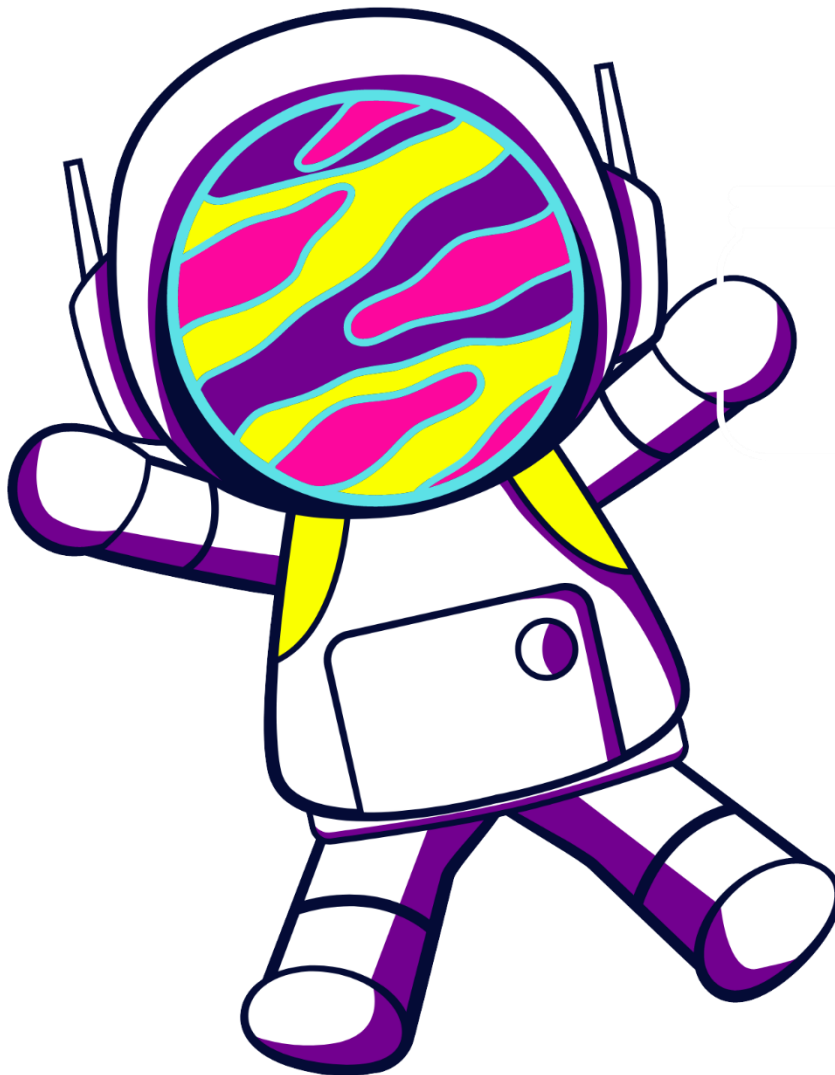
Alle producten die SpaceJars verkoopt zijn in lijn met de Nederlandse wetgeving, waaronder de Opiumwet. SpaceJars kan **geen 100% betrouwbare informatie** verschaffen over de verkoop en levering buiten Nederland. De koper van het product dient zich daarom zelf op de hoogte te stellen of import van product legaal is en draagt zelf verantwoordelijkheid en rechtmatigheid voor het naleven van de lokale wetten en douaneregels.

SpaceJars is niet verantwoordelijk en/of aansprakelijk voor bestellingen die in opdracht van koper verzonden worden, indien blijkt dat het product illegaal is in het land waarnaar de bestelling is verstuurd. SpaceJars is dan ook niet verantwoordelijk voor eventuele inbeslagname

en/of vernietiging van producten door douane of andere autoriteiten in het land waar de bestelling is afgeleverd dan wel in landen die tijdens hun verzending worden gepasseerd. Bij constatering van het hierboven genoemde zal SpaceJars ook niet het aankoop- en verzendbedrag en (eventuele) vergoeding van schade aan koper restitueren.

De **verantwoordelijkheid ligt bij de koper** vanaf moment dat hij de bestelling is geplaatst. **Door gebruik te maken van onze website of handleiding, gaat u akkoord met deze disclaimer.** Bij geschillen tussen SpaceJars en koper, betreffende bij SpaceJars gekochte producten, zal het Nederlandse recht van toepassing zijn.

SpaceJars.



2. Wat is paddo broed??

Paddo broed is graan doorgroeit met **mycelium**. Het is gemaakt onder **steriele omstandigheden** om besmettingen van andere schimmels, bacteriën of virussen te voorkomen. Doordat het zuivere mycelium op een steriele, voedingsrijke bodem groeit is het krachtig, en wordt het vaak gebruikt als startpunt voor verdere groei.

Met kant-en-klaar paddo broed, is het graan volledig door het juiste mycelium doorgroeit, en hoef je bij vervolg stappen vaak niet meer steriel te werken. Daardoor is het kweken van paddo's met kant-en-klaar paddo broed een van **de meest beginnersvriendelijke** manieren om met deze hobby te starten. Het is ietsje lastiger dan kweken met een paddo grow kit, maar de resultaten zijn het waard! Je krijgt veel **grotere opbrengsten**, je leert meer over het proces, en je krijgt de skills om meer paddo's te kweken dan je ooit nodig zult hebben.

2.1 Waarom grain spawn kopen?

Je zou natuurlijk je eigen paddo broed kunnen maken. Als je paddo's kweken echt je hobby maakt zal je hier vroeg of laat ook zeker zelf mee aan de slag gaan. Je zal dan je eigen graan moeten steriliseren, inoculeren en uitbreiden tot je een goede hoeveelheid schoon, volledig gekoloniseerd broed hebt. Dit proces schrikt nieuwe kwekers echter soms af. Het klinkt als heel wat, maar het is echt makkelijker dan je denkt.

Maar wat als je gewoon wil beginnen met het kweken van een **grote hoeveelheid paddo's** zonder je huis in een laboratorium om te toveren? Dat is precies waar SpaceJars **Grain Spawn perfect voor is!**

2.2 Soorten grain spawn

Voor het maken van paddo broed wordt meestal rogge, gierst of ander graan gebruikt. De **Psilocybe Cubensis** soorten van SpaceJars groeien het mycelium op rogge.

Paddo broe is eigenlijk een **culture van mycelium on the run**. Het wil blijven groeien, groter worden en uitbreiden. Zolang er genoeg substraat is en de omstandigheden gunstig zijn zal het mycelium blijven groeien. Pas wanneer de kweker het mycelium in "**fruiting conditions**" plaatst, zullen de eerste paddo's opkomen.

3. Aan de slag – beginnen met kweken



Het magische potje gevuld met wit, doorgroeit rogge is binnen. **Maar waar begin ik?** Het hangt er allemaal af van wat je wil doen. Hieronder staan enkele veel voorkomende opties:

Optie 1: Beginnerskweek

Optie 2: Spawn-to-bulk (Aanbevolen)

Optie 3: Gevorderd, Ik wil méér broed maken

Maar voor we beginnen enkele belangrijke regels voor een succesvolle kweek:

1. **Maak het potje nooit open** voor je ermee aan de slag gaat; dit verhoogt de kans op contaminatie.
2. **Werk zo schoon mogelijk:** ga ervanuit dat elke oppervlakte, de buitenkant van het potje, het deksel, de lucht, je vingers, je adem, letterlijk ALLES is besmet met bacteriën, virussen, micro-organismen of schimmels. Als dit op je paddo broed terecht komt kan dit je kweek verpesten.
3. Zodra je ziet dat je substraat of broed besmet is kun je het als **verloren beschouwen**. Probeer er niet nog schoon mycelium uit te krijgen, maar gooi het weg.
4. Er is ontzettend veel informatie te vinden over het kweken van paddenstoelen / paddo's. Er zijn veel verschillende technieken en variaties om een succesvolle kweek te krijgen. **Doe je eigen onderzoek**, probeer verschillende technieken en kijk welke kweekwijze het beste werkt voor jou.

4. De beginnerskweek

De makkelijkste manier om met een SpaceJars paddo broed pot aan de slag te gaan is de beginnerskweek. Let op, dit is niet de beste manier om van grain spawn gebruik te maken.



4.1 Dunken

Om het mycelium voor te bereiden op het produceren van paddo's moet het mycelium "**gedunkt**" worden. Dit betekent dat het **12-18 uur in koud water** wordt geplaatst. Je kunt het potje gewoon vullen en laten weken zoals op de onderstaande foto.



Graan **houdt minder goed vocht vast** dan **bulksubstraat**, en paddo's bestaan voor **95% uit water**. Houd er dus rekening mee dat hierdoor deze techniek **minder paddo's** oplevert dan de **aanbevolen Spawn-to-Bulk Tek**.

Ook kan het gebeuren dat bij sub optimale omstandigheden veel side-pinning ontstaat. De paddo's groeien dan tussen het broed en het glas in en zijn lastig te oogsten. Wil je echter met zo min mogelijk moeite gewoon een aantal paddo's groeien dan is de beginnerskweek een hele leuke manier om te starten!



Als het potje klaar is met weken kun je het in "fruiting conditions" plaatsen. Binnen **2 tot 3 weken** zullen de eerste paddo's beginnen te verschijnen.

4.2 Fruiting conditions

Fruiting Conditions, **onder kwekers FC genoemd**, zijn de omstandigheden waaronder gekoloniseerd substraat paddenstoelen begint te produceren. Voor de meeste Cubensis soorten geldt:

Hoge luchtvochtigheid

De meeste Cubensis soorten willen tussen de 80-90% RH (Relative Humidity)

Ideale Temperatuur	Een iets lagere temperatuur dan tijdens het koloniseren, tussen de 22-26°C
Frisse lucht	Tijdens fruiting wil het mycelium lage CO2-waarden hebben. Hiervoor zorg je door frisse lucht (FAE, Fresh Air Exchange) te voorzien aan het mycelium.
Genoeg licht	Cubensis soorten fruiten niet in het donker. Zorg voor indirect zonlicht, maar zet ze nooit direct in de zon.

Zorgen voor de juiste fruiting conditions in je huis is lastig. Gelukkig zijn er simpele technieken om een plastic bak om te toveren tot ideale groeirimte.

Zowel beginners als gevorderden gebruiken hier vaak **een Monotub** voor. Er zijn veel verschillende manieren om paddo's te kweken, maar om gemakkelijk en met zo min mogelijk kans op besmettingen veel paddo's te kweken **raden wij aan** om met **een Monotub te starten**. De Monotub is een plastic bak die je een beetje aanpast zodat het de perfecte omgeving wordt voor jouw paddo's om te groeien. Dit wordt ook wel de **Fruiting Chamber** genoemd (zie **hoofdstuk 7, Fruiting Chambers**).



De bovenstaande afbeelding laat een beginnerskweek in een kleine Shot Gun Fruiting Chamber zien. Voor meer informatie **zie hoofdstuk 7, Fruiting Chambers**.

4.3 Fruiting

Het duurt ongeveer 1 tot 3 weken nadat het potje in Fruiting Conditions is geplaatst voordat de eerste paddenstoelen verschijnen. Gedurende deze periode vormen er op het mycelium eerst

kleine bolletjes; **primordia** genoemd. Op de onderstaande foto zijn deze primordia geel omcirkelt.



De primordia groeien vervolgens uit tot "**pins**", kleine mini paddo's, zoals op de onderstaande foto. De onderstaande foto laat **zowel pins als primordia** zien in een pot SpaceJars paddo broed.



4.3.1 Eerste Flush

Enkele dagen later groeien deze uit tot volwaardige paddo's. Dit is je **eerste "flush"**. Oogst de paddo's vlak **voordat het vlies onder de hoed van de paddenstoel scheurt**.



Op de bovenstaande foto is te zien dat rechts het vlies onder de hoed is gescheurd, en links nog is bevestigd. Dit is het optimale moment op de paddo's te oogsten. Wees voorzichtig; je wilt het mycelium **zo min mogelijk beschadigen**. Haal alle grote en kleine paddo's van het substraat. Je eerste Flush is binnen.

4.3.1 Tweede Flush

Na de eerste Flush kan het mycelium nog een tweede en soms derde lading paddo's geven. Als alle paddo's zijn verwijderd "dunk" je het mycelium opnieuw. Je kan de stappen vanaf **hoofdstuk 4.1 Dunken** tot aan **hoofdstuk 4.3.1 Eerste flush** opnieuw volgen voor je tweede en derde flush.

Zoals eerder is benoemt krijg je op deze manier geen gigantische lading paddo's. Uit een potje van slechts een kleine 200 gram kun je nou eenmaal geen kilo paddo's oogsten. Als je graag veel paddo's wilt kweken raden we daarom direct aan te beginnen met **hoofdstuk 5. Spawn-to-Bulk**.

5. Spawn-to-Bulk



Als je veel paddo's met broed wilt kweken kun je het **beste een Spawn-to-Bulk grow starten**. Hierbij gebruik je het paddo broed, om een groot volume substraat te inoculeren, ook wel het **bulksubstraat** genoemd. Dit is het substraat waar de uiteindelijke paddo's uit komen te groeien.

Bulksubstraat kan van veel verschillende stoffen worden gemaakt; stro, koffiedik, zelfs karton is mogelijk. In deze handleiding geven we een makkelijke, goed werkende en goedkope optie die door veel beginnende en ervaren mycologen wordt gebruikt.

Je **kunt zelf kiezen** hoeveel broed je gebruikt om het bulksubstraat te inoculeren. De meeste kwekers raden aan een verhouding grain spawn tot bulksubstraat **van 1:2 tot 1:4** te gebruiken. Hoe meer broed in verhouding wordt gebruikt, hoe sneller het substraat gekoloniseerd wordt en hoe **kleiner de kans op contaminatie**. Als je dus vertrouwen hebt in je kunde om schoon te werken, kun je kiezen voor 1:4. Als je eerder een beginner bent, heb je sneller goede resultaten met 1:2.

Hieronder staat hetzelfde recept voor bulksubstraat in de verschillende verhoudingen. De stappen en items die je nodig hebt zijn voor ieder recept hetzelfde. **LET OP: sommige ingrediënten zijn in milliliter, sommige in gram.**

5.1 Recept Bulksubstraat

Hieronder staan de recepten voor een simpel bulksubstraat in drie verhoudingen. Nogmaals; Hoe meer broed in verhouding wordt gebruikt, hoe sneller het substraat gekoloniseerd wordt en hoe kleiner de kans op contaminatie. Als je dus vertrouwen hebt in je kunde om schoon te werken, kun je kiezen voor 1:4. Als je eerder een beginner bent, heb je sneller goede resultaten met 1:2.

5.1.1 Verhouding 1:2

- 1 pot SpaceJars Paddo broed
- 43gr Kokoksvezel (Coco Coir)
- 133mL Vermiculiet
- 4gr Gips
- 249mL Water

5.1.2 Verhouding 1:3

- 1 pot SpaceJars Paddo broed
- 65 gr Coco Coir
- 200 ml Vermiculite
- 374 ml Water
- 6 gr Gips

5.1.3 Verhouding 1:4

- 1 pot SpaceJars Paddo broed
- 86 gr Coco Coir
- 266 ml Vermiculite
- 498 ml Water
- 10 gr Gips

5.1.4 Vereiste items

Je hebt ook de volgende items nodig:

- Grote schone pan
- Grote schone emmer
- Isopropyl alcohol 70% (IPA)
- Grote Lepel

5.2 Bulksubstraat maken

Breng in de grote pan het water aan de kook en los hier het gips in op. Zorg dat het **geen gechloreerd** water is. Desinfecteer de emmer met IPA. Plaats de kokosvezel en het vermiculiet in de grote emmer.



Als het water flink kookt **giet je het kokende water** in de emmer. Plaats een deksel op de emmer, en laat het hete water het substraat **pasteuriseren**. Het mengsel koelt door de overige ingrediënten als het goed is tot ongeveer **70-80 graden Celsius**. Door de emmer met een deken te bedekken blijft het mengsel goed warm gedurende 3 tot 4 uur. Als je de substraat mix s 'avonds maakt, kun je het s 'nachts langzaam af laten koelen en in de ochtend mixen met het paddo broed.



Als het mengsel is afgekoeld (<30°C) kun je het met een stevige lepel of je handen goed door elkaar roeren. Zorg dat je handen of de lepel voor ze in de emmer komen zijn **gedesinfecteerd met IPA**. Het substraat hoort door en door vochtig te zijn, maar **niet nat**. Dit is je bulksubstraat.

5.3 Inoculeren

De volgende stap is het **inoculeren** van je bulksubstraat: je gaat je Grain Spawn mengen met je gemaakte bulksubstraat. Dit laat je vervolgens **volledig koloniseren**. Zoals bij elke stap, kan dit op veel verschillende manieren. De onderstaande foto's laten zien hoe bulksubstraat middels de "**ShoeBox Tek**" wordt geïnoculeerd.

Bij de "ShoeBox Tek" kies je een plastic bak die je met je bulksubstraat voor ongeveer **60-90%** kan vullen. Zorg uiteraard voor een schone, met IPA ontsmette plastic bak. Als deze bak volledig doorgroeit is kun je de bak in een "**fruiting chamber**" plaatsen (**zie Hoofdstuk 7, Fruiting Chambers**).



Ongeveer 75% van het bulksubstraat wordt gemixt met Grain Spawn.



Het bulksubstraat wordt evenredig en vlak verdeeld door de plastic bak.



De laatste 25% van het bulksubstraat wordt als "**casing**" bovenop de mix verdeeld. Doe het deksel terug op de bak en plaats deze in het donker bij een temperatuur van **27-28 graden Celsius** (check specifieke temperaturen per soort bij hun productbeschrijving). Het koloniseren

werkt doorgaans tussen de 19 – 30 graden Celsius, daarbuiten zal het mycelium niet goed groeien. Een temperatuur van **27-28 graden Celsius is ideaal**. Tijdens het groeien produceert mycelium CO₂. Zorg daarom dat het bulksubstraat **niet in een luchtdichte bak** zit, zodat het gas rustig kan ontsnappen. In de bak zal een **hoog CO₂-gehalte** aanwezig zijn, maar dat is tijdens de groei van het mycelium normaal. Als de plastic bak volledig gekoloniseerd en wit van het mycelium is, kan deze bak in "fruiting conditions" worden geplaatst.

5.4 Fruiting Conditions

Fruiting Conditions, onder kwekers FC genoemd, zijn de omstandigheden waaronder gekoloniseerd substraat paddenstoelen begint te produceren. Voor de meeste Cubensis soorten geldt:

Hoge Luchtvochtigheid	Meeste soorten willen tussen de 80 – 95% RH (Relative humidity)
Ideale temperatuur	Een iets lagere temperatuur dan tijdens het koloniseren; tussen de 22-26 °C
Frisse lucht	Tijdens fruiting wil het mycelium lage CO ₂ -waarden hebben. Hiervoor zorg je door frisse lucht (FAE, Fresh Air Exchange) te voorzien aan het mycelium.
Genoeg licht	Cubensis soorten fruiten niet in het donker. Zorg voor indirect zonlicht, maar zet ze nooit direct in de zon.

Zorgen voor de juiste **fruiting conditions** in je huis is lastig. Gelukkig zijn er simpele technieken om een plastic bak om te toveren tot ideale groeiruimte.

Zowel beginners als gevorderden gebruiken hier vaak een **Monotub** voor. Er zijn veel verschillende manieren om paddo's te kweken, maar om gemakkelijk en met zo min mogelijk kans op besmettingen veel paddo's te kweken raden wij aan om met een Monotub te starten (**zie hoofdstuk 7, Fruiting Chambers**). De Monotub is een plastic bak die je een beetje aanpast zodat het de perfecte omgeving wordt voor jouw paddo's om te groeien. Dit wordt ook wel de **Fruiting Chamber** genoemd.

5.5 Fruiting



Als de fruiting conditions in orde zijn zal het mycelium in het bulksubstraat over gaan tot paddenstoelen productie. Net zoals eerder in **hoofdstuk 4.3 Fruiting** is toegelicht, vormen eerst primordia, dan pins, en vervolgens de paddo's. Nadat het bulksubstraat in fruiting conditions is geplaatst duurt het meestal ongeveer 12-18 dagen voor de eerste paddo's opkomen. Hieronder staan afbeeldingen hoe dit er op bulksubstraat uitziet.



De bovenstaande foto is een close up van primordia op bulksubstraat. De onderstaande afbeelding laat bulksubstraat in een Monotub zien met veel pins.



Als je bulksubstraat eruit ziet als de bovenstaande foto kun je binnen enkele dagen een flinke lading paddo's verwachten.

5.5.1 Eerste Flush



Je hebt alles goed gedaan, en je bulksubstraat puilt uit van de paddo's. Met andere woorden, het is tijd om te oogsten! Net als beschreven in **hoofdstuk 4.3 Fruiting**, wil je de paddo's voorzichtig oogsten, met zo min mogelijk schade aan het substraat. Verwijder alle paddo's, de grote en kleine. Je bent er namelijk nog niet vanaf, de tweede en derde flush kunnen nog een flinke lading paddo's geven!

5.5.2 Tweede Flush

Over het algemeen is een Monotub van het type **"set & forget"**. Dat wil zeggen, behalve oogsten hoef je er eigenlijk helemaal niet aan te komen. Als je de eerste flush hebt geoogst, kun je flink wat water in de Monotub misten, het deksel er terug op plaatsen en wachten. Meestal is dit voldoende om **binnen 5 tot 8 dagen** een tweede flush te verkrijgen. Let met het misten wel op of het bulksubstraat het water nog absorbeert. Is dat wel het geval, dan hydrateert het mycelium. Mist niet zo veel water dat het plasjes vormt of onderin de Monotub blijft liggen, dat bevordert de kans op contaminaties.

Als je substraat echter erg droog en misten niet voldoende is, kun je het dunken. Plaats het bulksubstraat **12 tot 24 uur onderwater**, laat het water weglopen en de tweede flush zou binnen **5 tot 8 dagen** op moeten komen. Als je een gezond substraat hebt, juiste fruiting conditions en geen contaminatie, kun je meer dan 3 flushes uit je bulksubstraat krijgen.

6. Gevorderd, Ik wil meer Grain Spawn maken



Mycelium kan zich **exponentieel** uitbreiden. Dat wil in dit geval zeggen dat je met 1 deel paddo broed, 10 delen gesteriliseerd graan kan inoculeren. Dit is dan ook een van de redenen dat je met broed zo **ontzettend veel paddo's** kan kweken. Stel je begint met 1 pot van 380 mL, dan kun je 3,8 liter broed inoculeren. Deze 3,8 liter kan vervolgens 38 liter inoculeren, wat op zijn beurt weer 380 liter broed kan inoculeren. Zo ben je in 3 stappen en slechts enkele weken tijd van 380 milliliter naar **380 Liter paddo broed** gegaan. Hoe gaat dit in z'n werk?

In deze handleiding leren we je hoe je broed op basis van rogge maakt; een vereenvoudigde versie van het paddo broed van SpaceJars. Om te beginnen een lijstje met **essentiële benodigheden**:

- Snelkookpan
- Schone glazen Jampotjes
- Rogge korrels
- Gips
- Polyester kussenvulling
- Aluminiumfolie
- Nitril handschoenen
- 70% Isopropyl Alcohol

6.1 Wassen en Weken



We gaan in dit recept er vanuit dat je één pot van 380mL SpaceJars grain spawn wilt gebruiken om **10 potten van 380mL broed te maken**. Voor 10 potten van 380mL heb je ongeveer 4- 5 potten droge rogge korrels nodig. Weeg het droge graan, je zult dit later nodig hebben.

Vervolgens ga je het graan wassen. Stop het graan in een grote pan of schone emmer, voeg er water aan toe en was het graan. Doe het water weg, en vul de pan opnieuw met water. Doe dit een aantal keer, **tot het graan schoon is**. Vul de pan of emmer nu nog een keer met water en laat het graan 12 tot 24 uur weken. Dit zal ervoor zorgen dat **sporen of bacteriën** die in winterslaap zijn tot leven komen. Zo zijn ze **gemakkelijker te doden** tijdens het sterilisatieproces.

6.2 Koken



Het koken van het graan heeft de voornaamste taak om **de korrels te hydrateren**. Breng een pan met ruim water en de graankorrels aan de kook. Voeg **2% van het droog gewicht** van de rogge korrels aan gips toe aan de pan. Dit zorgt er later voor dat de graankorrels minder aan elkaar plakken en geeft het mycelium **extra voeding**.



Laat de roggekorrels **10 - 15 minuten rustig koken**. Roer regelmatig maar voorzichtig; de korrels moeten heel blijven, maar als ze op de bodem van de pan liggen is de kans groot dat de korrels **openbarsten**. Als je de rogge te lang laat koken zullen de individuele korrels ook openbarsten, wat later de kans op **contaminatie verhoogt**.

6.3 Afgieten en drogen



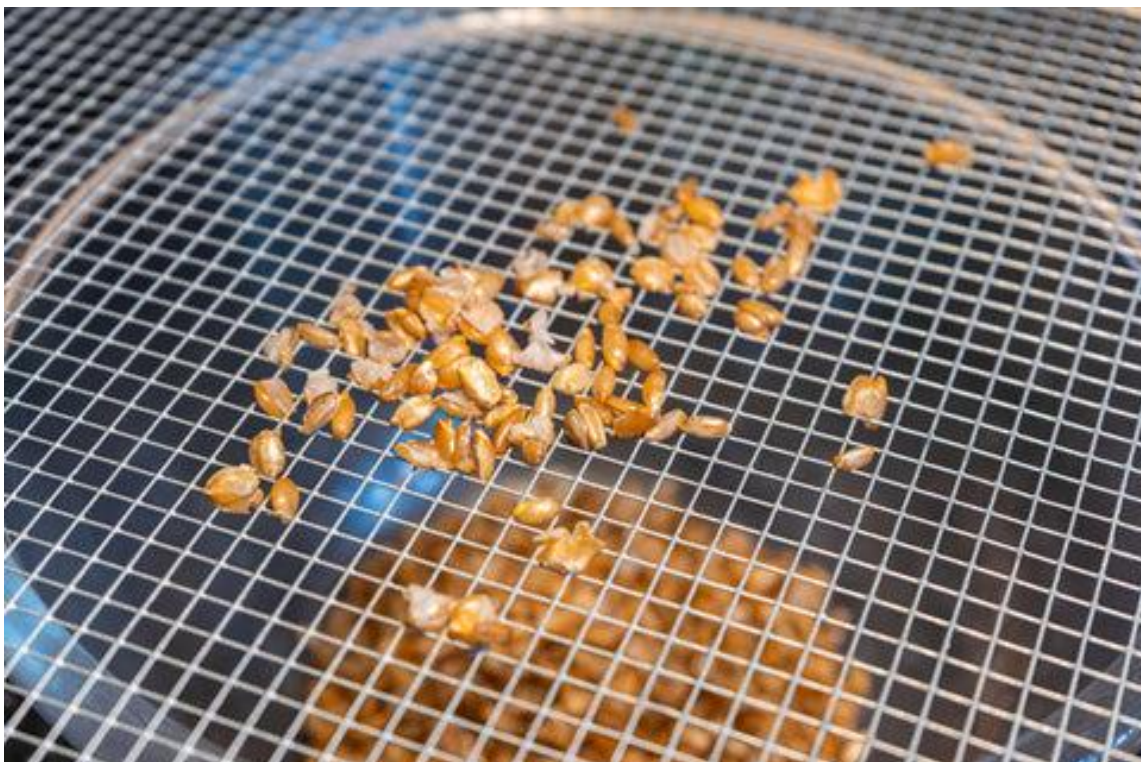
Als de kooktijd voorbij is giet je het graan af. Leg de stomende en hete korrels op een vlakke oppervlakte zodat ze kunnen **drogen en uitstomen**. Het doel is om losse individuele rogge korrels te krijgen, die van binnen perfect zijn gehydrateerd, maar een **droge buitenkant** hebben. Draai en mix de korrels regelmatig en laat ze **2 - 4 uur uitstomen en drogen**. Op de onderstaande afbeelding is rogge in de drie stadia te zien; Links zijn de droge rogge korrels, midden is na het weken, en rechts is na het koken.



6.4 Filteren



Het hangt er soms een beetje vanaf hoe goed het is gelukt, maar je zult soms meer of minder opengebarsten graankorrels hebben. Geen enkele is ideaal, maar **onder de 5%** opengebarsten graankorrels zou geen problemen moeten leveren. Als je teveel opengebarsten graankorrels hebt is het **beter om ze eruit te zoeken**. Als je veel gekookt graan hebt werkt dit goed met een zeef met **mazen van 6mm**.



6.5 Steriliseren



Als het graan droog aanvoelt aan de buitenkant en de opengebarsten korrels zijn verwijderd is het **tijd om te steriliseren**. Vul de jampotten voor ongeveer **50-75% met gehydrateerde rogge**. De overige ruimte heb je later nodig om de korrels met schudden weer op te breken. De deksels van de potten hebben een kleine aanpassing nodig. Boor in iedere deksel een **6 - 7 mm gat**, zoals op de onderstaande foto's te zien is.



Vul dit gat stevig met wat **polyester kussenvulling**. Dit zorgt ervoor dat CO₂ (wat vrij komt als mycelium groeit) uit de potten kan ontsnappen, zonder dat er contaminaties terug de pot in kunnen.



Als dit is gelukt doe je de potten dicht. Om te zorgen dat de potten niet vullen met water in de snelkookpan, doe je vervolgens **aluminiumfolie over het deksel heen**. Je bent nu klaar om te steriliseren. Zorg dat de potten **niet direct op de bodem** van de snelkookpan staan. Vul de pan met water ten minste tot het minimum van de snelkookpan, maar zorg dat er geen water in de potten kan stromen. Steriliseer de potten voor **90 minuten op 115 graden Celsius**. Laat vervolgens de potten rustig afkoelen in de snelkookpan. Dit duurt erg lang, dus het is het makkelijkst om het steriliseren in de avond te doen, zodat het gedurende de nacht af kan koelen.

De volgende ochtend heb je als het goed is potjes gevuld met droge, maar van binnen goed gehydrateerde korrels rogge. Als je het potje schudt, horen de korrels gemakkelijk los van elkaar te komen. De potjes zijn nu dus steriel van binnen, en moet je **absoluut niet meer open maken**.

Als de potjes op de bodem van de pan staan of te sterk van onder worden verwarmt, kunnen de korrels openbarsten zoals op de onderstaande foto. Als meer dan **5% van de korrels** is opengebarsten, is het niet aan te raden de pot te inoculeren.



6.5 Inoculeren

Nu komt de moeilijkste stap van het maken van broed; **het inoculeren**. We gaan mycelium uit het potje SpaceJars paddo broed toevoegen aan de door ons gesteriliseerde potjes rogge. Dit vergt enige voorbereiding. Zoals eerder is genoemd, moet je ervan uitgaan dat alles wat niet specifiek is gesteriliseerd, besmet is. Werk daarom in een schone kamer, aan een schone tafel. Draag een mondkapje, draag nitril handschoenen en maak alle oppervlakte die je aan gaat raken of waar je mee gaat werken schoon met **70% Isopropyl Alcohol (IPA)**. Spiritus werkt ook, maar minder goed. Alcohol met een **hoger ABV dan 70%** verdampt te snel om oppervlakten goed te desinfecteren.

Als je wat verder bent in deze hobby, zou je deze stap voor een **Laminar Flow Hood** doen. Dit blaast steriele lucht, zodat er geen contaminaties vanuit de lucht in je grain spawn kunnen komen. Je kunt ook gebruik maken van een Still Air Box. Zonder kan ook, als je maar voorzichtig en schoon te werk gaat. Maak de tafel schoon met IPA. Was je handen, trek nitril handschoenen aan en was ook deze met IPA. Gebruik Alcohol doekjes om de buitenkant van de gesteriliseerde potten en het potje paddo broed schoon te maken.

Pak nu het potje broed en begin stevig te schudden. Check altijd eerst of er geen barsten in het glas zitten, en ga **voorzichtig te werk**. Als het goed is begint de "klomp" mycelium uit elkaar te breken zodat het weer losse korrels zijn, zoals op de onderstaande foto.



Maak het deksel van een van de gesteriliseerde potjes en het paddo broed los. Veel **contaminaties "regenen"** uit de lucht. Je kunt dit uiteraard niet zien, maar het gebeurt wel. Zorg er dus voor dat de deksels zo kort mogelijk van de potjes af zijn. Open beide potjes, schud 1/10de van het paddo broed in het potje met steriele rogge, en sluit ze vervolgens weer snel. Je kunt ze vervolgens nogmaals aan de buitenkant schoonmaken met een alcohol doekje.

Dit doe je vervolgens voor al je potjes met rogge, tot het paddo broed over alle potjes verdeelt is. Schud de potjes een keer, om te zorgen dat het Grain Spawn goed door de rogge verspreid is.

6.5 Kolonisatie

Plaats de potjes op een schone plek donkere plaats, **bij 27 - 28 graden Celsius**. Als alles goed is gegaan begint het mycelium nu te groeien. Je zult witte plukjes zien, die vervolgens draden vormen die door de rogge beginnen te groeien.



Als ongeveer **30% van het potje doorgroeit** is kun je eenmaal goed schudden. Hierbij verdelen de kleine stukjes mycelium die begonnen te groeien door het hele potje. Dit helpt om het mycelium door de rogge te verspreiden, wat het koloniseren van het substraat zal versnellen.

Check de potten regelmatig voor contaminatie. **OPEN ZE NIET**, maar kijk door het glas een of je rare kleuren ziet, groene schimmel, of natte plekken waar het witte mycelium niet wil komen. Gooi besmette potten weg. Als alles goed gaat zullen de potten binnen **1 tot 3 weken** volledig koloniseren. Als de temperatuur niet ideaal is kan dit echter oplopen tot 5 weken.

6.6 Paddo broed



Als de potten volledig zijn gekoloniseerd en vrij zijn van contaminaties ben je geslaagd; je hebt succesvol je eigen paddo broed gemaakt. Je kunt dit paddo broed nu gebruiken om nog meer broed, of bulksubstraat voor een paddo grow te maken. Als de potten contaminatievrij zijn, blijven ze ongeveer **3 maanden** goed in de koelkast.

7. Fruiting Chambers

Fruiting Chamber is de verzamelterm voor de omgeving waarin gekoloniseerd bulksubstraat wordt geplaatst om vruchtzetting te bevorderen. Met andere woorden, als het tijd is om paddenstoelen te produceren.

Schimmels hebben **andere omstandigheden nodig tijdens het koloniseren dan tijdens "fruiting"**. In de onderstaande tabel staan de verschillen voor de meeste Cubensis soorten weergegeven.

	Koloniseren	Fruiting
Temperatuur	27-28 °C	22-26 °C
Luchtvochtigheid	80-95% RH	80-95% RH
CO ₂ -waarde	Hoog (Geen frisse lucht nodig, maar CO ₂ moet wel kunnen ontsnappen)	Laag Mycelium moet worden bloot gesteld aan frisse lucht (FAE)
Licht	Donker	Daglicht (geen direct zonlicht, wel natuurlijk nacht dagritme met licht)

Om je substraat de juiste omstandigheden te bieden voor fruiting maken veel hobby kwekers een fruiting chamber. Dit is gemakkelijk en kan erg goedkoop. We gaan een aantal veelgebruikte ontwerpen bespreken.

7.1 De Monotub

De Monotub is een plastic bak die zo wordt aangepast dat het een perfect **microklimaat** creëert voor het kweken van een grote lading paddo's. Vaak wordt het koloniseren van het bulksubstraat in de Monotub gedaan, of worden er bakken met doorgroeit substraat in de Monotub geplaatst. In de Monotub worden op **twee niveaus** gaten gemaakt. Zie onderstaande afbeelding.



De eerste reeks gaten is net boven de hoogte tot waar het substraat reikt. De tweede reeks gaten is een aantal centimeter daarboven. De gaten worden afgeplakt met **Micropore Tape**.

Hoe de Monotub werkt is best geniaal. **CO₂ is zwaarder dan lucht**. Als het mycelium en de paddenstoelen groeien wordt CO₂ geproduceerd. Hierdoor vult de bak dus van onderaf langzaam met CO₂. Als de CO₂ laag op de bodem van de Monotub de onderste reeks gaten bereikt stroomt het door de Micropore tape langzaam de bak uit. Doordat de CO₂ via **natuurlijke diffusie** via de onderste reeks gaten de Monotub verlaat wordt frisse lucht via de bovenste reeks gaten "aangezogen". Op deze manier krijgt het mycelium voldoende **FAE (Fresh Air Exchange)** om paddenstoelengroei te bevorderen.

Plaats de bak bij de **juiste temperatuur** in een natuurlijk nacht/dag-ritme (**niet in direct zonlicht**) en de paddenstoelen hebben de juiste omstandigheden om te groeien. Online zijn veel video's te vinden hoe je de Monotub goedkoop zelf kunt maken.

7.2 De Shot Gun Fruiting Chamber (SGFC Tek)

De **Shot Gun Fruiting Chamber** lijkt op de Monotub, maar is toch beduidend anders. In eenzelfde soort plastic bak boor je door de gehele bak **kleine (6-8 mm) gaatjes**. Inclusief deksel en bodem. Vervolgens leg vul je de bodem van de plastic bak met ongeveer **5 centimeter vochtig Perliet**. Dit zorgt voor de juiste vochtigheid in de bak. Zie onderstaande afbeelding.



De gaatjes worden ditmaal **niet bedekt** met Micropore tape. De naam van de SGFC Tek komt uiteraard door de met gaatjes doorzeefde bak; het lijkt alsof er met een shot gun op geschoten is.

Om paddenstoelen te kweken worden balen of cakes doorgroeit mycelium op aluminiumfolie in de bak geplaatst. Zie onderstaande afbeelding.



Zoals bij alle Fruiting Chambers geldt; zorg voor een **dag/nacht-ritme**, geen direct zonlicht en plaats de bak bij de **juiste temperatuur**. In een ruimte op kamertemperatuur werkt boven op een kast vaak het beste, gezien warmte stijgt en dit vaak de warmste plaats in een kamer is.

Om de Fruiting Conditions in je Fruiting Chamber te optimaliseren moet je minstens **twee keer per dag het deksel verwijderen**, zodat er meer frisse lucht de bak in komt. Om te zorgen dat de vochtigheidsgraad juist blijft zul je met een nevel flesje **moeten misten**.

Een **hygrometer** die de temperatuur en Relative Humidity aangeeft is een goedkope oplossing om je te helpen de juiste omstandigheden te behouden.

7.3 De Martha-tent

De beste en meest uitgebreide hobby Fruiting Chamber is de **Martha-tent**. Bij deze tent zorg je voor de juiste omstandigheden door bepaalde apparatuur aan te sluiten op een plastic tent. Alle onderdelen van de Fruiting Conditions worden kunstmatig in de tent geregeld. Denk hierbij aan **lucht intake ventilator, lampen, luchtbevochtiger, verwarmingsmat en temperatuur- en luchtvochtigheidsmeters**. Je laat niks meer aan toeval over en zorgt er handmatig voor dat de Fruiting Conditions perfect zijn.

Het kan even lastig zijn voordat alles goed is aangesloten en werkt, maar als je de Fruiting Conditions constant goed weet te houden is de Martha-tent de **beste manier** om je paddo's te kweken.



De bovenstaande foto is van een amateur kweker op de subreddit r/MushroomGrowers. Zoals te zien is heeft de Martha-tent meerdere niveaus waar bakken kunnen staan om te fruiten. Als paddenstoelen kweken je echte hobby wordt, **is de Martha-tent de way to go**. Online zijn veel video's en informatiebronnen te vinden hoe je jouw tent het beste kan samenstellen.