

## Ekosystém Měsíční plantarium

Kat. číslo 114.3025

**PLANTARIUM - Měsíční skleník - Krok 1 a krok 2**

**Kouzelný gel a měsíční skleník.**

**Pěstování rostlin po způsobu kosmonautů!**



## Krok 1 – Výroba gelu

### Fáze A - příprava gelu

Do nádoby vhodné pro použití v mikrovlnné troubě, případně do nádoby vhodné pro vaření ve vodní lázni dejte tyto složky:

- **Kapalina ze stříbrného sáčku**
- **4,5 gramů cukru (přibl. jedna čajová lžička)**
- **150 ml destilované vody nebo nesycené stolní vody**

Důkladně promíchejte vidličkou až do dosažení zcela homogenní směsi.

**Fáze B - Vaření -** Povařte v mikrovlnné troubě při výkonu 500 W nebo na sporáku při nízkém výkonu (pouze ve vodní lázni). Přiveďte tekutinu k varu a vařte po dobu 20 vteřin.

Doporučujeme použít rukavice, aby nedošlo ke kontaktu s horkou tekutinou. Vyčkejte, až gel zcela vychladne.

**Fáze C - Rozdělení tekutiny -** Rozlijte tekutinu do čtyř dodaných kulatých nádob. Dokud je tekutina teplá, nalijte do každé nádoby obsah jedné kapsle. Důkladně promíchejte vidličkou až do dosažení zcela homogenní směsi. Pak již přejděte přímo k fázi D.

**Fáze D - Opětovné povaření pro zabarvení -** Povařte v mikrovlnné troubě při výkonu 500 W nebo na sporáku při nízkém výkonu (pouze ve vodní lázni). Přiveďte tekutinu k varu a povařte po dobu 20 vteřin.

Doporučujeme použít rukavice, aby nedošlo ke kontaktu s horkou tekutinou. Vyčkejte, až gel zcela vychladne a Plantarium je připraveno k použití.

- Otevřete čtyři nádoby PLANTARIUM s gelem a nasypete semena z kapslí do jednotlivých nádob s barevným gelem.
- Zatlačte semena asi 2 mm pod hladinu gelu. PLANTARIUM uložte na tmavém místě pro rychlejší klíčení. Je rovněž možné uložit je jen do stínu, klíčení se však zpomalí.
- Asi po jednom týdnu lze vidět, jak se ze semen tvoří první kořínky a zhruba po dvou týdnech z gelu vyrostou klíček s dobře vyvinutými kořínky směřujícími ke dnu.
- Semena rostou různě dlouho v závislosti na daném druhu. U jednotlivých nádob proto počítejte s přesazováním v různou dobu.
- Jakmile rostlinky proniknou nad hladinu gelu, dejte občas PLANTARIUM na dobře osvětlené místo, nikdy však na přímé sluneční světlo.

- Jakmile rostlinky dorostou až k víku a jsou-li dostatečně silné, nebo objeví-li se na hladině gelu skvrny plísně, nastal čas pro přesazení. Výskyt plísní znamená, že rostlinky vyčerpaly veškeré živné látky obsažené v gelu a je čas k jejich přesazení do zeminy.
- Gel spolu s rostlinkami vyjměte pomocí dodané stěrky a následně opláchněte gel z kořínků a položte rostliny na vlhký hadřík.
- Vezměte rašelinný substrát a vložte jej do nádoby PLANTARIUM, kterou jste předtím opláchli od gelu. Dejte pozor, aby vám dodané tablety substrátu (2 až 4, podle velikosti) vystačily na 4 nádoby.
- Přidejte vodu a počkejte, než dojde k nabobtnání rašeliny. V případě potřeby lze vstřebání veškeré vody urychlit zamícháním dřevěnou tyčkou.
- Pokud se zdá, že rašelina je ještě příliš suchá a zcela nenabobtnala, doplňujte postupně vodu, dokud se tak nestane.
- Pokud je v rašelině vody příliš, opatrným stisknutím přebytečnou vodu vytlačte. Pokud se vám přesto rašelina zdá příliš vlhká, nic si z toho nedělejte: během několika dalších dnů se opět vrátí k normálu a rostlinky to nepoškodí.
- Rostlinky zasadte do třetiny délky do nádob PLANTARIUM se zeminou a vložte nádoby do předem nafouknutého miniaturního skleníku. Skleník dejte na dobře osvětlené místo, avšak bez přímého slunečního světla.
- Každý druhý den zalévejte, zemina nesmí příliš nasáknout vodou.
- Jakmile dojde ke zpevnění stonků a odpovídajícímu rozvinutí kořínků, přesadte rostlinky do květináče nebo na zahradu.

### Vysoušení a klasifikace

KROK 1 - Rostliny se po odebrání nejprve vloží do plastových sáčků. Potom se provede klasifikace vzorků vytvořením štítků s obecným i vědeckým názvem druhu a místa a data odběru. Bude vhodné mít více jedinců stejného druhu.

KROK 2 - Cílem vysoušení lisováním je odstranění vody z rostliny. Toto může trvat několik týdnů. Rostliny je nutno natáhnout a uzavřít mezi dvěma vrstvami savého papíru. Následně se uzavřou mezi dvěma deskami lisu. Použitím více vrstev vytvořených z několika listů savého papíru lze sušit více vzorků najednou.

Listy savého papíru s většími rostlinami lze zatížit hromadou knih, které díky své hmotnosti působí jako lis.

KROK 3 - Nakonec se rostliny položí na list bílého silného papíru a zajistí malými kousky lepicí pásky. Po doplnění štítku s veškerými potřebnými informacemi je na rostlinu pro její uchování potřeba dát průhlednou fólii. Nyní již lze kartu založit do herbáře.

**Získejte díky společnosti Taos jedinečný zážitek a naučte se pěstovat rostliny, jako to dělají kosmonauti ve vesmíru.**

## **PLANTARIUM** **Návod k použití**

PLANTARIUM je skvělá produktová řada, díky níž máte možnost dozvědět se vše o rostlinách a jejich růstu. Jedná se o velmi zábavnou a nenáročnou pomůcku. Není zde třeba výživa ani zálivka. Pěstební nádoba, ve které rostliny rostou, i netoxický gel obsahují vše, co rostlina potřebuje k růstu a k životu.

### **POKYNY PRO PÉČI O ROSTLINU PĚSTOVANOU V GELU**

Otevřete krabici a vyjměte z ní pěstební skleník i nádobku s osivem a tyčinku.

### ***UPOZORNĚNÍ: POZOR! DO NÁDOBKY SE NESMÍ DOSTAT ŽÁDNÉ CIZÍ LÁTKY!***

Gel obsažený uvnitř nádobky je velmi citlivý na částice prachu a nečistot. Při nedodržení všech postupů při přípravě a setí se na gelu může objevit plíseň.

Před setím si důkladně umyjte ruce vodou a mýdlem a osušte čistým papírovým ubrouskem. Sundejte víko a vysušte ušní tyčinkou případné kapky vody nacházející se na víku a na vnitřních stěnách pěstební nádoby.

Je nutné použít výhradně semena obsažená v obalu. Nezapomeňte přidat i další předměty nacházející se uvnitř pěstební nádoby. Při nedodržení přesného postupu může dojít k narušení procesu růstu rostliny. Před setím zasuňte do gelu malou dřevěnou tyčinku a lehce jí otočte, aby se uvnitř vytvořily rýhy. Hloubka rýhy musí semínku umožnit umístění jen mírně pod hladinou gelu.

***Opakujte tento postup dvakrát nebo třikrát.***

Otevřete obal a pomocí malé tyčinky zapravte semínka do rýh vytvořených v gelu. Nedotýkejte se semínek rukama. Po zasetí semínek pěstební nádobu ihned uzavřete plastovým víkem.

PLANTARIUM uložte na tmavém místě s teplotou prostředí asi 70 – 80 stupňů Fahrenheita (21 - 27 °C).

Po zasetí již víko neotevírejte až do doby, kdy je rostlinu možné přesadit. Víkem se rostlina i gel chrání před bakteriemi a plísněmi. Není třeba obávat se, že by rostlina nebyla schopna dýchat. Rostlinu není nutné zalévat, dostává totiž potřebnou vláhu i výživu z gelu.

Během asi dvou až tří týdnů by se měly objevit bílé kořínky, což znamená, že semeno vzchází a rostlina začíná růst. Nezapomeňte, že semena stejného druhu klíčí v různé době. Ne každé semínko také vzchází – proto v obalu najdete více semínek.

Jakmile semínko vzklíčí, přesuňte rostlinu ze tmy do normálního prostředí. Nevystavujte ji však teplotě nižší, než 50 °F či 10 °C.

### ***ROSTLINA NESMÍ STÁT NA PŘÍMÉM SLUNEČNÍM SVĚTLE A NA OKNĚ!***

Vaše rostliny v normálních světelných podmínkách porostou. Chcete-li růst optimalizovat, můžete použít fluorescenční světlo. Pěstební nádobu je nutno mít ve vzdálenosti 40–50 cm od světelného zdroje a vystavovat jej světlu maximálně 10 hodin denně. Pro optimalizaci růstu rostlin lze použít žárovky.

### **JAK PŘESAŽOVAT ROSTLINY VYPĚSTOVANÉ NA GELU**

Jakmile vám rostlinka pěstovaná na gelu vyrostе tak, že dosahuje k horní straně nádoby a vy máte za to, že už je přerostlá, nebo pokud zaznamenáte přítomnost plesnivých skvrn na hladině gelu, je čas přistoupit k přesázení. Výskyt plísní znamená, že vaše rostlina spotřebovala všechny nutriční látky obsažené v gelu, a že nastal čas k jejímu přesázení do vázy naplněné zeminou.

Otevřete víko pěstební nádoby. Nožem lehce oddělte gel od stěn nádoby.

Mírně nádobu nakloňte a nechte tak rostlinu i s gelem vyklouznout z nádoby do svých rukou. Poté opláchněte kořínky jemným proudem vody. Kořínky přitom nevytahujte!

(3) Jakmile se na hladině gelu objeví jediné semínko, umístěte malý skleník na světlo, nikdy však na přímé sluneční světlo. Jakmile rostlina dosáhne vrcholu malého skleníku, skleník otevřete a gel spolu s rostlinou vyjměte pomocí malé stěrky a následně opatrně opláchněte gel z kořínků. Dále skleník mokrým papírovým ručníkem pečlivě očistěte od zbytků gelu. Nyní do prázdného malého skleníku dejte půdní rašelinový substrát a přidejte asi 150 ml vody, aby došlo k jeho nabobtnání.

(4) Po několika minutách máte nový skleník plný zeminy a můžete do něj rostlinku přesadit tak, aby byla v délce jedné své třetiny zanořena v půdě. Rostlinu umístěte do světlé místnosti, nikdy však na přímé sluneční světlo.

(5) Rostlinu zakryjte průhledným kontejnerem pouze na první týden. Zalévejte jednou za dva dny. Ve skleníku nesmí zůstat příliš mnoho vody.

(6) Jakmile rostlinka zesílí, tj. asi po 2 až 3 týdnech, lze ji přesadit na zahradu nebo do květináče. A díky malému skleníku zvanému PLANTARIUM můžete začít sledovat, jak vzrůstá síla a spokojenost vaší rostlinky.

(7) Nezapomeňte na láskyplnou péči o svou rostlinu: je to živá bytost a zacházejte s ní tak, jak se má.

***POZOR: GEL NENÍ JEDOVATÝ, JE VŠAK NEPOŽIVATELNÝ!***

### **ROSTLINA PĚSTOVANÁ V GELU – INFORMACE PRO RODIČE**

Rostlina pěstovaná v gelu by pro rodiče neměla představovat žádný problém, neboť se jedná o vzdělávací hru pro děti. Jelikož rostlina nejprve roste v uzavřeném a nezávislém prostředí, není třeba její výživy, zalévání, ani žádných povinností. Gel je netoxický a průhledný a zajišťuje úplnou viditelnost svého vnitřního prostředí.

U mladších dětí se díky rostlině pěstované v gelu nabízí možnost vysvětlení a výuky, jak věci rostou. Stačí jim povědět, že listy shromažďují sluneční teplo a kořínky vstřebávají vodu a takto rostou a sílí. Ve skutečnosti je voda hlavní složkou gelu. Rostliny potřebují k růstu jíst a pít, stejně jako je tomu u lidí. Gel obsahuje speciální cukr, který představuje potravu rostlin. Pravidelně počítejte listy rostliny – zjistíte tak známky jejího růstu.

Měřením zjistíte, jak hodně rostliny vyrostla.

Je třeba, aby rodiče a starší děti podněcovali mladší děti k zajímavějším experimentům se svými rostlinami a k jejich pozorování. Srovnávání růstu rostlin za světla a ve tmě, nebo pravidelné měření vývoje různých druhů rostlin pěstovaných v gelu – i toto znázorňují dodané tabulky.

Je to nepochybně dobrá zkušenost pro učení. Vhodný je také stručný popis a historie rostlin:

rostliny rostoucí kolem nás pocházejí z různých míst, a to prostřednictvím přirozené migrace, případně pomoci člověka. To, jak se k nám dostaly, je jednou z nejvíce vzrušujících příběhů v historii Matky Země. Po přesazení rostliny by vám vaše dítě mělo pomáhat se zaléváním. Proberte se svým dítětem pomoc, kterou vaše rostlina potřebuje, aby mohla přijímat živiny nezbytné pro svůj růst. Díky tomu je lze učit zodpovědnosti. Můžete si stanovit čas zalévání a učit je tak, jak zacházet s hodinami.

Některé kroky v tomto postupu (zejména přesazování rostlin pěstovaných v gelu z pěstební nádoby do vázy) jsou trochu složitější a je zde nutná určitá zručnost. Abyste měli jistotu, že děti pokynům plně porozuměly, můžete si je s nimi třeba prostudovat znovu. Mějte na paměti, že tyto mladé rostlinky jsou choulostivé, a že je s nimi třeba zacházet pokud možno co nejpečlivěji. Ujistěte se, zda vaše děti chápou, proč je důležité, aby nedošlo ke znečištění rostliny. Před setím semen je bezpodmínečně nutné umytí rukou. Dejte také pozor, aby se vaše děti nedotýkaly semínek. Po uzavření nádoby dohlédněte na to, aby zavřená také zůstala. Jsme přesvědčeni, že díky rostlině pěstované v gelu děti i rodiče stráví trochu času pozorováním těchto divů přírody, na které se až příliš často zapomíná.

### **POZOR! Nejedná se o hračku.**

Nutné používání za dohledu dospělé osoby!