

# Úspěšná kultivace rostlin za použití systému NFT

(Rychlejší růst rostlin + Vyšší výnosy + Výraznější chuť)

## Pěstování rostlin ze semen

Ujistěte se, že Vaše pěstební prostředí je dobře připraveno ke kultivaci zamýšleného rostlinného druhu. Pokud je to nezbytné použijte řízkovnici (propagator).

### Používáme bez půdní substrát

Semena necháme vyklíčit v semenných miskách naplněných pěstebním substrátem. Pokud jsou již sazeničky dostatečně velké, přesadíme je do vhodných plastových květináčů s drenážními otvory. (75mm pro rajče, 35/40mm pro hlávkový salát). Semena můžeme nechat vzejít také přímo v květináči odpovídající velikosti. Jestliže substrát obsahuje živiny (viz.etiketa), používejte na zalévání pouze čistou vodu. Jestliže substrát žádné živiny neobsahuje použijte kompletní sadu hydroponických hnojiv v poloviční koncentraci a důsledně dodržujte předepsané hodnoty pH! Rostliny jsou připraveny k přesazení pokud po odstranění květináče, zůstane kořenový bal neporušen díky vyvinuté soustavě býlích kořínků sazenic.

### Používáme GRODAN

Pro zvýšení efektivity pěstování doporučujeme používat GRODAN – špičkové substráty z čedičové vaty. Před použitím výrobků GRODAN je nutné snížit mírnou zásaditost tohoto media. Nejlépe je necháme přes noc namočit v lázni s upraveným pH na 4,8 – 5,2, tím se pH vyrovná na požadovanou hodnotu. Substrát necháme řádně odkapat, dodatečné odvodnění dosáhneme stlačením kostky před vlastním použitím. Semínko zasadíme do malé pěstební kostky a necháme vzejít. Jakmile se nám objeví první zelený lístek začneme se šetrnou zálivkou se čtvrtinovou koncentrací příslušných hydroponických hnojiv. Důsledně dodržujte předepsané hodnoty pH (viz.první dny). Pokud již dochází k rozvoji a prorůstání býlích kořínků skrze malou kostku můžeme sazeničku přesadit do větší GRODAN pěstební kostky. Všechny sazenice předpěstované na bezpůdním základě lze přesadit do GRODAN pěstebních kostek. Po přesazení zalijeme sazeničky zálivkou s poloviční koncentrací příslušných hydroponických hnojiv.

## Pěstování sazenic získaných řízkováním

TIP: Při kultivaci sazeniček a řízků, dáváme pozor na utopení nebo příliš hojnou zálivku - výrazně zpomaluje a omezuje rozvoj a růst kořenů. Udržujte rostliny v přiměřeně vlhkém/suchém prostředí.

## Přesazujeme do NFT – pěstební vany

Vaše rostliny jsou připraveny k přesazení do NFT systému pokud bílé kořínky začnou prorůstat skrze velkou pěstební kostku. Před vlastním přesazením rostlin se ujistěte, že pěstební sestava je řádně utěsněná a nikde nedochází k unikání vody. Vždy přezkoušejte celý systém včetně zavlažování! Naplňte zásobník čistou vodou (bez živin) několik dní před plánovaným přesazováním. Poznamenejte si objem vody ve Vašem zásobníku. Tuto informaci budete potřebovat později k určení potřebných množství hnojiv. Voda tak dosáhne pokojové teploty, získáme čas pro provedení testů a dojde k uvolnění chlóru obsaženého ve vodě.

Pokud je teplota vody příliš nízká (min 65F/17C) použijeme k jejímu ohřevu topení!

## Umístění NFT netkané textilie

Položte pruh NFT textilie na dno pěstebního plátu. Použijte jednovrstvou kvalitní NFT netkanou textilií. Její jedinou funkcí je rozvádět zálivku přitékající přívodem rovnoměrně do celého pěstebního plátu. V místě, kde roztok odtéká zpět do zásobníku, necháme textilií přesahovat, vytvoříme tak cestu pro odtékající zálivku. Rychlost průtoku zálivky je v zásadě nedůležitá, ale měla by se pohybovat mezi 400ml a 1500ml za minutu na kanál. Ujistěte se, že je Váš pěstební plát (kanál) dostatečně nakloněn tak, aby nevznikali žádné „bazénky“ v pěst. plátu., ne méně než 1:50, avšak sklon může být i strmější, pokud nám to sestava dovolí. NFT kanálky by měli být zakryté, aby nedocházelo k růstu řas v živném roztoku. Pokud jste plně spokojeni se spolehlivostí systému, teplotou vody a klima je adekvátní požadavkům rostlin, můžete přistoupit k vlastnímu přesazení sazenic do systému. V této chvíli bude Váš systém obsahovat pouze vodu.

## Vysazování

Důležitým předpokladem pro úspěšné vysazení rostlin, je **plně rozvinutá kořenová soustava** – zdravé kořínky prorůstající pěstební kostku. Vzdálenost mezi jednotlivými rostlinami se řídí dle požadavků pěstovaného rostlinného druhu. Kořeny rostlin pěstovaných NFT systémem vypadají, jako by dávali přednost společnému růstu, takže u vyšších rostlin, které dokážou dobře a plně využívat dostupný prostor, můžeme klidně zvolit i těsnější umístění rostlin.

Za optimálních podmínek je růst kořenů úžasně rychlý – několik centimetrů za den. Znamky úspěšného přesazení (s čistou vodou) by měly být patrné do 48 hodin. V této fázi již můžete přidat hnojiv v poloviční koncentraci. Zkontrolujte teplotu roztoku a upravte pH je-li třeba.

Zvláště pro mladé rostlinky, řízky a sazenice dodržujte předepsané hodnoty pH. Výsledné pH může být ovlivněno také používáním tvrdé nebo měkké vody.

## Dbejte na bezpečnosti při práci

Při nákupu kyselin si nechte vysvětlit, jak se zachovat v kritické situaci ( vylití, požití apod. ) Vždy se řiďte návodem a doporučeními na etiketě výrobku. Nikdy nemíchejte kyseliny a hydroxid dohromady.

### Příprava:

1. Změříme hodnotu pH živného roztoku za použití vhodných pH měřících přístrojů.
2. Nastavíme potřebné pH pro náš NFT systém. Doporučené hodnoty pH mezi 5.8- 6.5, pro mladé rostlinky 5,5 – 5,8
3. Jestliže je pH roztoku odpovídající, nemusíme dělat nic
4. Jestliže je pH roztoku vyšší, přidáme potřebné množství kyseliny dusičné/ růst, fosforečné/květ. Jestliže je pH roztoku nižší, přidáme potřebné množství hydroxidu draselného, nebo roztok zředíme vodou
5. Jestliže užíváte tvrdou vodu, zkontrolujte po hodině provozu znovu pH, případně opět upravte

### Užitečné rady

Pokud přidáte do živného roztoku více kyseliny, můžete naředit roztok vodou.

**Nikdy nemíchejte hydroxid draselný s kyselinou!!!** (ani by jste je nikdy neměli potřebovat použít současně)

Zaznamenávejte si také množství použité kyseliny už při přípravě prvního živného roztoku, usnadníte si tím práci při přípravě těch dalších.

### Údržba NFT systému

Vyhýbejte se výkyvům hodnoty pH a nenechte úplně klesnout hladinu roztoku. U větších systému je vhodné použít automatických špičkových zařízení jako vhodnou prevenci těchto nežádoucích výkyvů.

Jestliže používáte pro kontrolu svého roztoku EC metr vždy doplňte vodu v nádrži k její maximální hodnotě nejméně jednu hodinu před testováním. Tímto docílíte získání spolehlivých údajů.

Jestliže používáte automatický dávkovač hnojiv je vhodné použít velkou zásobu živného roztoku, odkud můžete doplňovat dostatečné množství do nádrže přečerpáváním v pravidelných intervalech, řekněme každý den atd.

Kontrolujte pravidelně pH živného roztoku. V případě, že máte k dispozici měkkou vodu bude nejspíše zapotřebí velmi malá úprava pH, ale v případě že máte vodu tvrdou bude se Vám projevovat tendence k postupnému samovolnému zvyšování pH- již jednou přesně nastaveného na požadovanou hodnotu. Nevzrušujte se tím příliš. Pokud je to nezbytné tak jednoduše snižte pH na požadovanou úroveň.

### Pravidelně sledujeme kořenový růst

Klíčem k úspěchu, za předpokladu, že Vaše pěstební prostředí vyhovuje rostlinám, je vytvoření mohutného a zdravého kořenového systému vně základní pěstební kostky. A nyní trochu detailněji k tomu o co nám jde.

### Kořenový systém rostlin sestává ze tří komponentů:

#### 1. Primární kořeny

Jsou to ty největší a nejsilnější kořeny, které jako první prorostly ze základní pěstební kostky a které se vyznačují mohutným růstem.

#### 2. Sekundární kořeny

Jedná se o souměrné postranní kořinky vyrůstající ze základních, primárních kořenů. Rozsáhlý povrch těchto kořenů je předurčuje k příjmu životně důležitých živin a vody z živného roztoku. Mimochodem rostliny ne vždy přijímají živiny a vodu z roztoku ve stejném poměru v jakém je přidáváme. Rostliny využívají mechanismus známý jako „aktivní“ příjem, který zajišťuje rostlinám absorpci jen těch látek, které rostlina potřebuje. Toto je také jeden z důvodů proč je náš NFT systém tak úspěšný.

#### 3. Vlasové kořinky (vlásečnice) – kořenové vlášení

Jsou životně nezbytné pro zdravý vývoj rostlin. Pomocí nich rostlina absorbuje kyslík, který je pro ni, stejně jako pro člověka, životně důležitý. Tyto kořinky jsou plicemi rostliny. Často se stává, že rostliny nemohou absorbovat potřebné množství kyslíku nezbytného pro jejich zdravý vývoj, proto je třeba dbát aby naše rostliny měly dostatečné množství těchto kořinek a to zejména v části nad úrovní živného roztoku v pěstebním kanálu. Je životně důležité dbát na to, aby nedošlo k úplnému zaplavení těchto kořinek a tím k jejich utopení. Toho dosáhneme adekvátním nakloněním a vhodnou korekcí přiváděného objemu živného roztoku. Ujistěte se, že kyslík bude moci vždy pronikat ke kořenům a to bez ohledu na zakrytí pěstebního kanálu krytem.

### Zapamatujte si:

- Přesazujte pouze v případě, že rostlina má silně rozvinutý kořenový systémem
- Dostatečné provzdušnění kořenového prostředí je základem pro úspěšný rozvoj rostlin
- Při dávkování živin se řiďte instrukcemi od výrobce
- Udržujte vhodnou koncentraci živin a stabilní úroveň hodnoty pH
- Monitorujte stav vašich rostlin, zejména zda nedochází k výskytu chorob či škůdců

## Žádné kořeny, žádné úspěchy...

Pro více informací koukněte <http://www.growshop-ostava.com/> a [www.nft.cz](http://www.nft.cz) nebo pište na [www.shop@growshop-ostava.com](mailto:www.shop@growshop-ostava.com)