



“Cnoi cil” gyda #TechTyfu “Food for thought” – Advantages and drawbacks of hydroponics

English version below:

Cnoi cil gyda #TechTyfu - Manteision ac anfanteision hydroponeg



Mae hydroponeg yn dechneg ar gyfer tyfu cnydau heb bridd, ac mae'n gyffredin iawn ar lefel fyd-eang. Darperir maetholion wedi'u toddi yn y dŵr, a gellir darparu golau, aer a gwres, naill ai'n naturiol neu'n artiffisial.

Manteision posibl defnyddio hydroponeg o fewn system ffermio fertigol yw:

1. Mae'r **tymor tyfu estynedig** yn cynnig ffenestr ehangach ar gyfer cynhyrchu a marchnata cynnyrch ffres i gwsmeriaid lleol.
2. Mae hydroponeg yn caniatáu i dyfwyr **gynhyrchu amrywiaeth ehangach o gynnyrch ffres** oherwydd gall y system **greu'r amodau ar gyfer y twf gorau** posibl heb orfod dibynnu ar bridd ac, i raddau llai, y tywydd.
3. Mae'n gwneud **defnydd mwy effeithlon o fewnbynnau**, yn enwedig dŵr ac ynni.
4. Gall **ansawdd** cynnyrch hydroponig fod cystal, neu hyd yn oed yn well na chnydau a dyfir yn gonfensiynol yn yr awyr agored, o ran blas a dwysedd maetholion. Mae cnydau hydroponig yn tueddu i fod yn lanach na chnydau caeau.
5. Dylai hydroponeg wneud **rheoli plâu yn haws**.
6. Gellir sicrhau **mwy o gynnyrch** mewn system hydroponig mewn llai o amser o'i gymharu â system bridd.
7. Mae'n bosib **cynhyrchu cnydau'n barhaus** gan nad oes angen cylchdroi tir na gorffwys priddoedd.
8. Fel rheol mae angen **llai o lafur** gyda chynhyrchu hydroponig.

Fodd bynnag, mae rhai **anfanteision** yn gysylltiedig â hydroponeg:



1. Mae angen sgiliau agronomeg a thechnegol da ar gyfer tyfu'n hydroponig. Mae angen i dyfwyr sydd â diffyg profiad ddechrau trwy ddewis systemau syml, a thyfu cnydau sy'n gymharol hawdd i'w tyfu fel dail salad, dail micro a llysiau arbenigol amrywiol.
2. Er ei fod yn rhad i'w redeg, gall hydroponeg gynnwys buddsoddiad cyfalaf sylweddol ar y dechrau. Mae hyn wedi'i adnabod fel rhwystr i dyfwyr newydd.
3. Er gwaethaf llai o risg o bla ac afiechyd, mae angen i dyfwyr fod yn wiliadwrus o unrhyw achosion, gan fod problemau plâu a chlefydau yn tueddu i ledaenu'n gyflym mewn system ffermio fertigol, yn enwedig os ydyn nhw wedi'u lleoli mewn amgylchedd wedi'i reoli.
4. Mae rhai rhywogaethau'n fwy addas ar gyfer tyfu'n hydroponeg nag eraill. Profiad a darllen am hydroponeg, o bosibl, yw'r ffordd orau i ddysgu pa fathau sy'n tyfu orau mewn system o'r fath.
5. Mae'r rhagdybiaeth bod angen twnnel polythen, neu dŷ gwyrdr hyd yn oed, wedi bod yn rhwystr arall i rai tyfwyr newydd yn y gorffennol.

Felly, a fyddem ni'n argymhell hydroponeg?

Yn sicr!

Fel gydag unrhyw beth arall mewn bywyd, mae anfanteision. Fodd bynnag, gellir goresgyn y mwyafrif o'r rhain trwy gynllunio a phrofiad.

Dyluniwyd y systemau sydd ar gael ar hyn o bryd ar y farchnad ar gyfer tyfwyr cychwynnol i weithredu mewn lleoliadau sy'n bodoli eisoes fel siediau, adeiladau fferm segur neu hyd yn oed mewn sied gardd o faint cymedrol. Nid oes angen buddsoddi mewn seilwaith newydd.

Mae hyd yn oed y systemau sylfaenol y dyddiau hyn yn caniatáu i'r tyfwr reoli lefel y maetholion a'r goleuadau, gyda systemau mwy datblygedig yn caniatáu i'r tyfwr reoli'r tymheredd tyfu'n uniongyrchol.

Mae hydroponeg yn cynnig manteision ymarferol a allai gynnal ystod ehangach o gnydau garddwriaethol. Gyda dim ond 7% o dir Cymru wedi'i ddosbarthu yn y 3 gradd uchaf ar gyfer tyfu, mae systemau hydroponig yn cynnig dull i gynyddu cynhyrchiant garddwriaethol ac i ateb y galw cynyddol am gynnyrch ffres.

English:



Hydroponics is a technique for growing crops without soil, and is very common on a global level. Nutrients are provided in dissolved form in the water whilst light, air and heat can either be provided naturally or artificially.

The potential **advantages** of using hydroponics within a vertical farming system are:

1. The **extended growing season** offers a wider window for production and marketing fresh produce to local customers.
2. Hydroponics allows growers to produce a **wider array of fresh produce** because the system can **create the conditions for optimum growth** without having to depend on soil and to a lesser extent the weather.
3. It makes **more efficient use of inputs**, in particular water and energy.
4. The **quality** of hydroponic produce can be as good, or even better than crops grown conventionally in the open, in both taste and nutrient density. Hydroponic crops tend to be cleaner than field crops.
5. Hydroponics should make **pest management easier**.
6. **Higher yields** are achievable in a hydroponic system in less time compared to a soil-based system.
7. **Continuous crop production** is possible as there's no need to rotate land or rest soils.
8. **Less labour** is usually required with hydroponic production.

There are however certain **drawbacks** associated with hydroponics:

1. Hydroponic cultivation requires good agronomy and technical skills. Growers lacking in experience need to start by choosing simple growing systems to start off, and cultivating crops that are relatively easy to grow such as salad leaves, microgreens and various oriental vegetables.
2. Although cheap to run, hydroponics can involve a significant capital investment at the beginning. This has been identified as a barrier for new growers.
3. Despite having a lower pest and disease pressure, growers need to be vigilant of any outbreaks, as pest and disease problems tend to spread quickly in a vertical farming system, especially if located under protection.



4. Some species are better suited for hydroponics than others. Experience and reading about hydroponics is possibly the best way of learning what varieties grows best in hydroponics.
5. The assumption that a polytunnel or even glasshouse is required has been another barrier in the past for starting out in vertical farming.

So, would we recommend hydroponics?

Absolutely!

As with any other things in life, there are downsides. However, most of these can be overcome by planning and experience.

The systems that are currently available on the market for start-up growers have been designed to operate within existing locations such as sheds, redundant farm building or even in a moderately sized garden shed. There is no need to invest in new infrastructure.

Even the basic systems nowadays allow the grower to control the nutrient level and lights, with more advanced systems allowing the grower to directly control the growing temperature.

Hydroponics offers practical advantages which can support a wider range of horticultural crops. With only 7% of Welsh land classified in the top 3 grades for cultivation, hydroponic systems offer a mean to increase horticultural production and to meeting the growing demand for fresh produce.