

# Opas hydrokasvatuksesta



## Mitä etua on hydrokasvatuksesta?

1) Kastelu voi olla vaikeaa puutarhurillekin. Liian niukka kastelu estää terveen kasvun ja altistaa kasvin sienitaudeille ja tuholaisille. Liika kastelu tuhoaa juuriston, koska juuriston hapensaanti estyy. Liika kastelu on kuitenkin yleisin syy kasvien huonoon menestymiseen.

Hydrokasvatuksessa vesitasomittari osoittaa kastelun tarpeen. Hydrokasvatuksessa kasteluväli on pidempi kuin tavallisessa multakasvatuksessa, koska kevytsoran ylin kerros pysyy kuivana ja sitä kautta haihtumishävikki jää pieneksi.

2) Mullan sijasta hydrokasvatuksessa käytetään puhdasta kevytsoraa. Se on steriili kasvualusta ja sen rakenne on pysyvä, eikä se tiivisty. Puhtaaseen kevytsoraan eivät kasvitaudit tai tuholaiset pesiydy samalla tavoin kuin käytettäessä multa-alustaa.

Orgaanisena aineena multa on hyvä kasvualusta mikrobeille, joiden itiöt voivat aiheuttaa oireita herkille ihmisille. Kevytsora nostaa veden juuristolle.



Kevytsoran rakenne takaa aina juuristolle riittävästi ilmatilaa. Se on terveen kasvun edellytys.

3) Viherkasvien istutus ja vaihto on hydrokasvatuksessa erinomaisen helppoa.

Jokainen kasvi on omassa kasvatusruukussaan ja kasvin vaihto on helppoa. Suurikin kasvi nousee helposti istutuksesta nostamalla se ylös. Tilalle voidaan istuttaa vaihtokasvi. Kevytsoran

käsittely on kevyttä ja vaivatonta.

4) Lannoitus tapahtuu pitkävaikutteisella ns. ionivaihtolannoitteella. Hydrolannoitteessa ravinteet on imeytetty pieniin hartsipalloihin. Ioninvaihdon kautta kasvit saavat kaikki tarvitsemansa ravinteet eikä yllannoitusta tapahdu.

Hydrolannoitetta lisätään 3-4 kauden välein, ja sen määrä on kasvin koosta riippuva. Hydrolannoite sitoo kasville vahingollisia suoloja vaihtaen ne kasville sopivimpiin ravinteisiin.

Usein kasteluvesi on emäksistä, ja Hydrolannoite stabilisoi emäksisyyttä. Lannoitteen mukana veteen liuenneet

ravennesuolat eivät hydrossa rikastu. Näin ollen veden väkevyys (millisiemens-arvo) ei pääse kriittisen korkeaksi.

Hydroistutusten lannoitus on yksinkertaisempaa, koska lannoitteita ei voi yliannostella. Yliannostus väkevöittää kasveille annetun veden ja sitä kautta aiheuttaa kasville haittaa. Tavanomaisessa multaviljelyssä tämä vaara on olemassa.

5)Hydrokasvien kasvu on tasapainoisempaa, sillä ilman, veden ja ravinteiden saanti on kasville helppoa. Hydrolannoitteen oikeat ravannesuhteet

myötävaikuttavat samaan suuntaan. Kasvit viihtyvät myös varjoisammassa paikassa multakasveja paremmin. Tuholaisetkin pesiytyvät harvemmin kasveihin, jotka voivat hyvin.

Allergisille ihmisille hydrokasvatus on näiden kiistattomien etujensa vuoksi erinomainen vihersisustuksen vaihtoehto. Kun hydroviljelyyn vielä valitaan mahdollisimman hyvin allergisille sopivat kasvit, voi allergikkokin nauttia luonnonkauniista vihreydestä.

## Mitä tarvitaan hydroistutukseen?

### Istutusallas

Vesitiivis ja materiaaliltaan kemiallisesti kestävä allas. Terrakottaruukut ovat hyvin suosittuja, mutta pehmeä terrakotta ei ole vesitiivis. Osa muistakin keraamisista lasitetuista ja pulveripäällysteisistä ruukuista saattaa olla arvaamattomia, joten on syytä käyttää muovista sisäruukkuja suojaruukun sisällä. Vedenkestäviä hyviä muovialtaita on saatavilla useissa eri väreissä. Tyylikkääntä metallialtaita sisältävät usein valmiina erillisen muovialtaan, koska ravinteet eivät saa joutua suoraan kosketukseen metallin kanssa.

Altaiden sisäsyvyys on mitoitettu normaalisti 19 cm syvyydelle sisäruukulle. Syvemmissä altaissa voi käyt-

tää styroksista koroketta nostamaan kasvi oikealle korkeudelle.

Altaan pohjan pitää olla irti lattiasta, ettei mahdollinen kondessivesi pilaa lattiamateriaalia. Ruukkujen alle suositellaan matalia pyöriä/pyörästä.



## Vesitasomittari

Mittarin tehtävä on näyttää herkästi ja tarkasti kulloinkin astiassa tai altaassa oleva vesitaso

Mittarit ovat standardisoitu sisäruukun mitoituksen mukaan seuraavasti: 5, 7, 12, 15, 22, 28, 35 cm jne. Suuremmissa ruukuissa käytetään mieluiten huoltotilalla varustettuja vesitasomittareita.

Mittarissa on aina veden 0-taso-/optimitaso ja maksimimerkinnot. Jos kasteluväliä on jostain syystä pidennettävä vettä saa lisätä korkeintaan maksimitasoon asti.

Vesitasomittarissa on myös punainen kuukausimerkintänappi, joka muistuttaa lannoitusajankohdasta.

Mittaria on välillä tarkkailtava. Mittarin uiva pallo voi juuttua kiinni, jolloin se ei näytä oikeaa vesitasoa.

## Kevytsora

Pienille pistokkaille ja kasveille käytetään raekokoa 4-8 mm. Suuremmille kukille ja altaalle sopiva koko on 8-16 mm

Kevytsoran laadusta ei kannata tinkiä, sillä se on merkittävä tekijä hydrokasvatuksessa

Jos käytetään hydrokasvatukseen tarkoitettua Lewatit lannoitetta, kevytsoraa ei tarvitse vuosienkaan käytön jäl-



keen huuhtoa, sillä lannoite ei rikastu altaassa

Istutuksen jälkeen kasvin juuret hakeutuvat alaspäin vesitilaa kohti. Juuristo sitoutuu vahvasti kevytsoraan ja muodostaa tukevan alustan, joka pitää kasvia pystyssä.

## Hydrokasvit

Allergisille henkilöille valitaan sisustuskasveiksi sellaisia viherkasveja, jotka eivät yleisesti aiheuta allergisia oireita.

Yleensä hydrokasvit tulevat Euroopasta. Hydrokasvit kasvatetaan hydrokasveihin erikoistuneissa puutarhoissa ja ne on valmiiksi istutettu sisäruukkuihin.

Hydrokasvit valitaan aina kasvupaikan vaatimusten mukaan. Esimerkiksi varjoisiin tai vetoisiin paikkoihin soveltuvat vain tietyt kasvit.

Istuttaessa useita kasveja samaan istutusaltaaseen, tulee huolehtia siitä, että kaikkien kasvien sisäruukut ovat saman korkuisia, jotta kaikki kasvit saavat tasaisesti vettä.

Tukikeppi asetetaan altaan pohjalle istutusvaiheessa

Hydrokasveja voi kasvattaa kotioloisakin. Kasvista otettu pistokas voidaan laittaa joko vesilasiin juurtumaan tai sitten istuttaa se suoraan hienoon (4-8 mm) kevytsoraan



## Kevytsoran valinta

Kasvien hydrokasvatukseen on mahdollistanut vain erityisesti tähän tarkoitukseen valmistettu puhdas kevytsora. Teolliseen käyttöön tarkoitettua kevytsoraa ei



kasveille tule käyttää. Se voi sisältää kasveille haitallisia suoloja, sen pH (happamuus )voi olla väärä, eikä sen vedenostokyky ole riittävää. Hydroviljelyssä käytetty kevytsora on poltettu pyörivässä uunissa, 1100 asteessa hyvälaatuisesta savesta. Prosessiin ei lisätä mitään kemiallisia aineita. Kevytsoran hyvä vesikapasiteetti ja veden nostokyky varmistavat kasvin veden saannin. Kevytsora on biologisesti ja kemiallisesti neutraali, hajuaton, pysyväkenteinen ja resistentti sienä, mädäntymistä ja hajoamista vastaan. pH n. 5,5. Pakkauskoot: 5, 10 ja 50 litraa. Kevytsora huuhdellaan aina runsaalla vedellä ennen käyttöä.

Vain nämä kriteerit täyttävää kevytsoraa voidaan siis käyttää turvallisesti hydrokasvatuksessa.

## Hydrokasvien valinta

Hydrokasvit tulee valita kasvupaikan mukaan kuten multakasvitkin. Kasvien valonkäyttökyky ja auringon suoran säteilyn sietävyys vaihtelevat kasvi-kohtaisesti. Suorassa auringonpaisteessa viihtyvät esimerkiksi ardisia, karakapuu (*Corynocarpus*). Varjoisissa paikoissa kasvavat tuonenkielo (*Aspidistra elatior*), nukkumattisuvun kasvit (*Calathea*), Amazonin lilja (*Eucharis grandifolora*) ja kentiapalmu (*Howea forsteriana*). Kasvin ja altaan koon oikea suhde on tärkeää. Esimerkiksi kentiapalmu käyttää paljon vettä, eikä sitä silloin ole syytä istuttaa pieneen altaaseen, jonka vesitila on rajallinen. Myös pensaspalmulle valitaan suurempi allas kuin sen korkeus edellyttäisi, sillä pensaspalmu ei toivu, jos sen juuristo pääsee voimakkaasti kuivumaan. Amazonin liljalle ja palmuvehkalle on varattava aluksi suurempi astia juuri niiden kasvutavan takia. Pitkään kukkivista kasveista kukka-



ananakset (*Cuzmania*) ovat parhaimpia. Jos haluaa vaihtaa kukkivan kasvin uuteen, se käy helposti mansetin avulla. Muovisella mansetilla saadaan varattua sopiva tila kasvatusruukkuun.

## Hydrokasvatuksen hoito

### Kastelu

Hydrokasvien kastelu on yksinkertaista. Kun vesitasomittarin osoittaa nollassa, ei kastelulla ole kiirettä. Kasvit pitävät siitä, että kastelujen välillä juuristo saa kuivahtaa. Suurissa altaissa kevytsoran

määrä on kymmeniä litroja. Siten kevytsoraaan varastoituneen veden määrä on suuri ja kasvi voi juurillaan ottaa vettä kevytsoravarastosta. Lenin vesitasomittareissa mittariin on merkitty optimi

kastelutaso. Maksimitasoon kastellaan vain erikoistapauksissa, esimerkiksi silloin, kun kastelua pidemmän poissaolon vuoksi ei voida ajallaan tehdä.

Tavanomaisessa vesijohtovedessä saattaa olla liikaa haitallisia natrium- ja kloorisuoloja. Hydroviljelyyn tarkoitettu Lewatit HD 50 lannoite pystyy sitomaan näitä suoloja ja vaihtamaan ne hyödyllisempiin ravinteisiin. Samoin kasteluvien pH voi vaihdella paljon. Lewatit HD 50 vaikuttaa myös pH:ta stabiloivasti. Veden happamuus tai emäksisyys aiheuttaa mm. muutamien hivenravinteiden ja raudan sekä magnesiumin saannin vaikeutumista. Hydrokasvatuksessa ei saa kasteluun käyttää sadevettä. Sadevesi on pehmeää eli siinä ei ole tarpeeksi suoloja, joita hydrokasvi voisi käyttää ioninvaihdossa (ioninvaihto on tapa, jolla kasvi ottaa ravinteita vedestä). Jos kasteluun käytettävä vesi on pehmeää, niin lannoittamiseen on parasta käyttää nestemäistä Blusana lannoitetta. Nestemäistä lannoitetta on li-sättävä joka kastelun yhteydessä.

### Kasvatuksen lannoitus

Hydrokasvatuksessa ravinteiden lisääminen on erittäin tärkeää, koska kevytsora on täysin puhdasta eikä sisällä ravinteita. Hydrokasveille on olemassa oma, pitkävaikutteinen Lewatit HD 40 -lannoite. Lewatit HD 50 sisältää kaikki ne pää- ja hivenravinteet, joita kasvi tarvitsee tasapainoiseen kasvuun. Lannoitusväli on 3-4 kuukautta. Lewatit lannoitteissa ravinteet on imeytetty hartsipalloihin. Ravinteiden riittävyttä ei voida päätellä näiden hartsipallojen kulumisesta vaan lannoitusaikavälistä. Lewatit lannoite sirotellaan kevytsoran

1.

Kastele  
opt. saakka



2.

Anna veden pin-  
nan painua min.  
saakka



3.

Kastele sitten  
taas opt. saakka



päälle ennen veden lisäämistä. Lannoitteen pitää painua vesitilaan, muuten ioninvaihtoa ei tapahdu. Vesitasomittarin nupissa on merkitty kuukaudet lannoittamisajankohdan muistuttamiseksi. Lannoittamisen yhteydessä voi merkin pyöryttää 3kk eteenpäin osoittamaan seuraavaa lannoittamisajankohtaa.



### Lehtikiilteen käyttö

Lehtikiilteen käyttö on viherkasveille suositeltavaa ja tarpeellista. Sillä torjutaan ennakoon tuholaisia. Lehtikiille sisältää kasvirasvoja, jota tuholaiset karttavat. Lehtikiilteen käyttö vähentää pölyn kertymistä lehdille. Se myös syventää lehtien väriä ja kasvit näyttävät elinvoimaisemmilta. Lehtikiillettä on syytä käyttää puolivuositain.

### Kasvien leikkaus

Kasvien leikkaus kasvukauden aikana aiheuttaa kasville vähiten haittaa. Saman aikaisesti on huolehdittava kasvin hyvästä ravinne- ja kastelutasosta. Esimerkiksi sutipuu kasvaa varjoisassa paikassa helposti liikaa pituutta ja sitä tulee mieluummin leikata voimakkaasti. Myös huppuaralia on voimakaskasvuinen. Leikkaus tuhentaa kasvia ja siitä tulee paremman näköinen. Leikkaus on myös tarpeen, jos valo tulee yksipuolisesti. Silloin leikkaamisella voi muotoilla kasvia tasapainoisemmaksi. Kaikkia viherkasveja ei voi leikata.

### Kasvien vaihtotarve

Kasvien vaihtotarve on vähäinen. Esimerkiksi palmuvehkalla tai Amazonin liljalla lisäkasvu tapahtuu jatkuvasti sivuille päin, jonka vuoksi sisäruukku tulisi vaihtaa suurempaan sopivin väliajoin. Jotkut kasvit kehittävät niin mullassa kuin hydrossakin suuren juuriston, joka täyttää vesitilaan. Juuristoa voidaan leikata tai vaihtaa kasvi uuteen. Vaihtotarve on hyvin paljon vähäisempää kuin mullassa kasvatettuna.

### Kevytsoran vaihtotarve

Kevytsoraa ei periaatteessa tarvitse vaihtaa koskaan, sillä sen rakenne ei muutu. Haihtumisvirtauksen mukana kevytsoran pintakerroksen kertyy välillä suoloja, jotka voidaan huuhtoa pois runsaalla vedellä. Vaihtoehtoisesti voidaan suolottunut kevytsora poimia pois ja vaihtaa uuteen kevytsoraan. Kevytsora vaihdetaan enintään 3 – 5 vuoden välein.

## Hydrokasvatuksen yleisimmät kasvatusvirheet

Liian tiheä kastelu on pahin ja yleisin virhe. Parempi on kastella aavistuksen verran liian harvaan kuin liian tiheään. Vesitasomittarin tulee laskeutua pohjaan saakka kastelukertojen välillä. Liian usein maksimitasoon saakka kastelua tulee välttää. Vesi saattaa pysyä liian kauan juuriston alueella, jolloin juuristo ei saa hapetta ja tukehtuu. Ensimmäinen merkki liikakastelusta on juurikärkien kuoleminen. Vesi alkaa haista, kun bakteerit ja sienitaudit pääsevät kuolevan juuriston solukkoon. Kasvin kunto huononee, lehdet kellastuu ja lehteen nestejännitys laskee, jolloin lehdet alkavat riippua. Muista tarkistaa vesitasomittarin toiminta, sillä punainen merkkitikku voi juuttua paikoilleen.

### Kylmä ja valoton paikka

Pakkasilmalla on vältettävä ikkunan avaimista ja tuulettamista siten, että kasvit joutuvat kylmän ja kuivan pakkasilmalla kanssa tekemisiin. Kylmä ilma vahingoittaa hyvin helposti kasvin solukkoa. Vahingot ilmenevät lehdissä ruskeina laikkuina, lehtien nopeana tummumisena sekä veltostumisena. Kasvia hankittaessa kylmänä aikana, on se siirron ajaksi pakattava lämpimästi, ettei se kaupan ja asunnon välillä ennättäisi paleltua. Lehtien variseminen voi olla seurausta vetoisesta paikasta. Tuskin mikään kasvi pitää vedosta. Toiset kasvit, kuten pensaspalmu, kestävät paremmin vetoa.

Suomessa vähävaloista aikaa on lähes puoli vuotta. Sen vuoksi kasveille

tulisi varata paikka ikkunan läheltä. Suurin osa viherkasveista viihtyy parhaiten valoisassa huoneessa. Valottomassa paikassa kasvi pudottaa lehdet ilman värin muutosta. Tilannetta voidaan korjata lisävalolla. Sopivia lampputyyppejä ovat pienoisoistelamput ja elohopea-purkauslamput. Talvisaikaan lamput voivat palaa 12-18 tuntia. Ympäri vuorokautista kasvuvaloa eivät kasvit tarvitse ja se on jopa monille kasveille haitallista. Lampun palamisaikaa on helppo säätää aikakellon avulla, sillä kasvit viihtyvät parhaiten, kun valorytmi pysyy samana.



## Hydrokasvien & tarvikkeiden hankinta sekä huolto

Leni Markkinointi oy toimii vihersisustajien tukkuna ja hankkii kasvit ja erilaiset tarvikkeet suuremmissa erissä ulkomailta. Yrityksen asiakkaina ja yhteistyökumppaneina on vihersisustajia ympäri maata, joten alueellinen palvelu on kattavaa ja nopeasti hoidettavissa. Hydrokasvi-istutusten huolto on aiheellista antaa siihen erikoistuneen yrityksen hoitoon. Siten vältytään tilanteilta, jossa kasveja on jälkikäteisesti elvytettävä. Kasvit on pidettävä pölystä puhtaana ja ennakoitava mahdollinen muikin hoidon tarve. Kasvivalinta tulee tehtyä asiantuntevasti kasvupaikkavaatimusten mukaisesti. Erikoisesti uusistutuksissa kasvivalinnan tärkeys korostuu.

Taitava vihersisustaja tunnistaa jo etukäteen mitkä kasvit tulevat kysymykseen ja onko ehkä luonnonvaloa lisättävä lisävaloilla. Myös kasvin väri, muoto ja kasviyhdistelmät pitää olla sopusoinnussa ympäristön kanssa. Vihersisustusta ja hoitoa ei tule nähdä vain kustannuksena, vaan panostuksena tulevaisuuteen.



**Leni Markkinointi Oy**  
**Mäenpääntie 56**  
**14610 LEPAA**  
**puh. (03) 671 7357**  
**fax. (03) 671 7358**  
**lenivesi@sci.fi**  
**www.leni.fi**