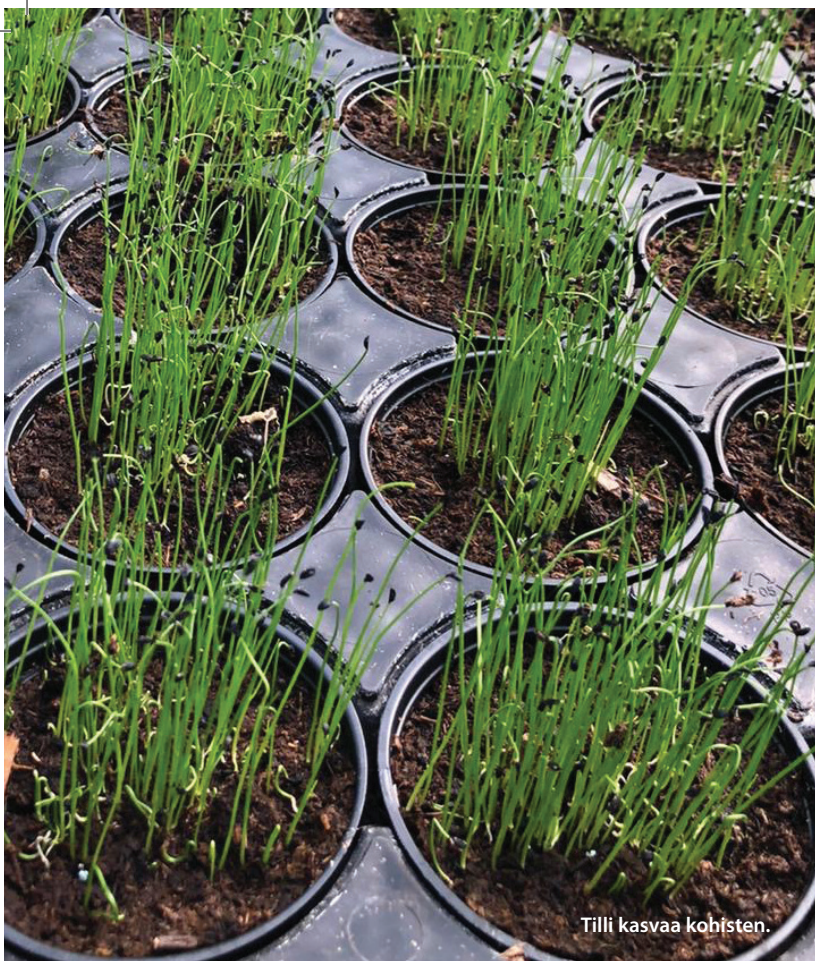




Horihettua Oy

Tilli kasvaa kohisten.



Matti Tamsi Oy

Kasvuturve on Suomessa lähituote, aivan kuten siinä viljellyt vihanneksetkin.

Korvaamaton kasvuturve

Kasvualusta on keskeinen lukuisista kasvuun vaikuttavista tekijöistä. Keskustelu kasvuturpeen mahdollisesta käytön rajaamisesta huolestuttaa aiheellisesti. Kasvuturpeelle ei vielä ole olemassa varteenotettavaa vaihtoehtoa.

TEKSTI: RISTO TAHVONEN



Oksanen Puutarha Oy

6 PUUTARHA & KAUPPA 15 | 2020

Ellepot-järjestelmä korvaa muoviruukun paperilla.



Katajälkkanen Puutarha

Kasvualustan tasalaatuisuus on erityisen tärkeää vihanneviljelyssä.



Taimistotuotteiden kasvualustana kasvuturpeella on ratkaisevan tärkeä merkitys.

Suomessa tuotetaan turvetta viljelytarkoituksiin noin 5 000 hehtaarin alalta. Tämä tuotantoala on noin 0,06 prosenttia koko Suomen kymmenen miljoonan hehtaarin suoalasta. Vuosittain kasvuturvetta nostetaan noin miljoona kuutiometriä. Energiaturpeen vuotuinen nostomäärä on 10–12 miljoonaa kuutiometriä.

Turvesuon ylin kerros, josta otetaan käyttöön vaalea kasvuturpe (maatumisaste 1–3), käytetään kaikkein vaativimpaan viljelyyn. Siitä valmistettavat tuotteet soveltuvat vihannesten ja kukkien taimien viljelyyn taimipaakuiksi ja kasvulevyiksi.

Vaalean turpeen alla oleva väli- turpe (maatumisaste 4–6) käytetään viljelyssä maanparannukseen, pääraaka-aineeksi kasvualustaseoksissa viherrakentamiseen ja taimistotuotantoon.

Valtaosa suon tilavuudesta on polttoon kelpaavaa mustaa turvetta, jonka maatumisaste on 7–9. Jos tämä jätetään paikoilleen, suo ennallistuu 50–100 vuodessa.

Suon ylin kerros – noin 30 senttimetriä, jossa kasvavat elävät rahkasammat – voidaan hyödyntää kaikkein laadukkaimmaksi sammalkasvualustaksi, joka soveltuu jalostettuna lähes kaikkiin viljelytarkoituksiin.

Elävä rahkasammal kasvualustana yleistyy

Suomessa on kehitetty ensimmäisenä maailmassa valmis kokonaisratkaisu rahkasammalen käyttämiseksi kasvualustana sellaisenaan tai sekoituksena turpeen kanssa.

Tuotanto on käynnistynyt 2019. Kitusuopinta-alasta, jota on noin 900 000 hehtaaria, on sammalen viljelyyn soveltuvaa alaa 280 000 hehtaaria. Suon pinnasta nostetaan 30 sentin kerros rahkaa koneellisesti sulan maan aikana.

Noston yhteydessä mahdolliset vanhat ojat suljetaan. Suo ennallistuu hyvin nopeasti, jolloin jo kolmantena vuonna uutta rahkaa on kolmesta kuuteen senttimetriä. Tämä korjattu alue aloittaa jo toisen vuoden jälkeen erinomaisen hillan tuotannon. Seuraava rahkasato on valmis 25–30 vuoden kuluttua.

Rahkasammalesta valmistetut kasvualustat ovat laadullisesti ylivoimaisia muihin tunnettuihin alustoihin verrattuna. Hyviä ominaisuuksia ovat tasalaatuisuus, vedenpidätyskyky, homeiden ja sienitautien estokyky sekä hiilijalanjälki, joka on noin puolet kivivillaan ja turpeeseen verrattuna.

Sammalalusta on ensimmäinen aidosti uusiutuva käyttökelpoinen kasvualusta. Tulevaisuudessa sammal voi olla tärkein kasvualusta markkinoilla, sillä Suomen kitusuot mahdollistavat noin 20 miljoonan kuutiometrin vuotuisen tuotannon soiden koskaan häviämättä.

Sammalen ohella tarvitaan kuitenkin perinteistä kasvuturvetta seoskasvualustoihin. Sammal on liian kevyttä yksinään esimerkiksi taimistojen isoimpien ruukkujen alustoiksi ja viherrakentamiseen. Sammalen ominaispaino on 50 grammaa litraa kohden.

Kasvualustalle korkeat vaatimukset

Nykyaikaisessa kasvihuoneviljelyssä kasvualustalle asetetaan erittäin korkeat laatuvaatimukset. Esimerkkinä tässä tuotannossa voidaan käyttää kurkkua. Parhaimmilla ympärivuotisilla viljelymenetelmillä saadaan yli 200 kilon neliömetrisato eli 2 000 000 kiloa hehtaarilta, kun kasvusto ja kasvualusta vaihdetaan keskimäärin 3,5 kertaa vuodessa.

Kun kasvualustaa kastellaan kesävuorokauden aikana 15 kertaa, saa alustan ilmatila pienentyä

kastelun lopussa korkeintaan 25 prosenttiin, jotta juuret saavat tarvitsemansa hapen. Tämä vaatimus täyttyy vain kasvuturpeella, sammalella tai näiden seoksella sekä tarkalla kastelulla kivivillalla.

Kun lisäksi kasvualustan täytyy hieman varastoida ravinteita, olla mieluiten homehtumaton ja rajoittaa tautien leviämistä, niin ainoat realistiset vaihtoehdot ovat vaalea kasvuturpe, rahkasammal ja näiden seokset.

Kun nykytekniikan mukaan kasvualustaa käytetään vain 15–20 litraa neliöllä, on kasvualustan kulutus taloudellisesti kokonaiskustannuksissa hyvin pieni. Sen korvaaminen muilla alustoilla kuin kivivillalla aiheuttaa vähintään 25–50 prosentin sadonalennuksen ravinne-, vesi- ja tuholaisongelmien vuoksi. Kivivilla puolestaan on käytön jälkeen ongelmajätettä.

MTT Puutarhatuotannon tutkimuksessa tehtiin laajoja kartoituksia ja tutkimuksia uusista alustavaihtoehdoista 2000-luvun vaihteessa. Näistä toimivia ratkaisuja olivat vain vesisammal ja rahkasammal sekä yksi selukuidusta tehty ratkaisu.

>>

Jos Suomi lopettaisi kasvuturpeen tuottamisen, täyttäisi Venäjä ehkä nopeastikin tämän tyhjiön omalla ronskilla tyyllillään ympäristöstä välittämättä.

Kaikki kasvi- ja puukuidut olivat liian lyhytikäisiä tai ne eivät pitäneet rakennettaan. Erilaiset kompostiseokset olivat fyysikaalisesti, ravinteidensa takia ja mikrobiologisesti sopimattomia.

Sitran julkisuudessa hehkutettu turvetutkimus luetteli useita kasvuturpeen korvaajia, joista yksikään ei täytä nykyaikaisen viljelyn vaatimuksia. Mietinnössä hehkutetusta kiertovesiviljelystä oli unohdettu taimikasvatukset, jotka on kuitenkin tehtävä ”perinteisellä” tavalla ruukkusalaitin tavoin.

Vähäinenskin viljelyyn perehtyminen olisi tuottanut tiedon, että esimerkiksi kurkun kiertovesiviljelystä vesilevintäiset juuristotaudit estäisivät tuotannon nykyisellä satotasolla.

Turpeelle ei löydy korvaajaa

Kasvuturvetta käytetään niin Suomessa kuin muuallakin Euroopassa 80 prosentissa kasvualustojen perusraaka-aineista kasvihuoneviljelystä, taimistotuotannossa ja viherrakentamisessa sekä pienemmissä määrin harrasteviljelystä. EU:ssa turvepohjaiset multaseokset eivät enää ole turvetuotteita.

Jos kasvuturpeen käyttö pitäisi korvata vaihtoehtoisilla ratkaisuilla, tuloksena olisi erään suuren taimiston toimitusjohtajan arvion mukaan katastrofi.

Ympäristöministeriön virkamiehet olivat tutustumassa nykyaikaiseen taimistoviljelyyn jokunen vuosi sitten. Eräs henkilö kysyi kierroksella, mitä tapahtuisi, jos turpeen käyttö lopetettaisiin taimistoissa. Toimitusjohtajan vastaus kysymykseen oli parin sekunnin tuumaamisen jälkeen lyhyt ja yksiselitteinen:

– Taimistotuotanto täytyisi lopettaa nykymuodossa.

Kuulijat olivat hiljaa hetken, ja kierrosta jatkettiin innostuneena kaikesta uudesta tekniikasta, erityisesti suljetuista järjestelmistä.

Minusta toimitusjohtajan käsitys oli täysin oikea, koska tuotannossa on aina huolehdittava myös rikkakasveista ja maale-



Koristekasvien viljelystä kasvuturpe on sellaisenaan tai erilaisten sekoitusten pääraaka-aineena maailman käytetyin kasvualusta.

vintäisistä kasvintuhoojista.

Tämä sama vastaus sopii täydellisesti myös kasvihuoneisiin.

Testeissä pettymyksiä

Olemme testanneet MTT:ssä 1990-luvulta lähtien perusteellisesti lukuisia kasvualustavaihtoehtoja, joiden ominaisuudet olisivat vähintään kivivillan veroisia. Testattavana on ollut lukuisia kasvien kuituja, selluratkaisuja ja metsäteollisuuden sivutuotteita sekä erilaisia komposteja.

Ratkaisut ovat lähes poikkeuksetta kaatuneet moniin ongelmiin. Kasteltuna tuote painuu helposti pysyvästi kasaan, tuotteen biomassassa on liian nopeasti hajoavaa ja rakenne menetetään parissa kuukaudessa. Materiaali on voinut sitoa erityisesti tyyppä mikrobiologisesti ja homehtua tosi näytävästi, jolloin lannoituksen hallinta on mahdotonta. Muovilla vahvistetuista luonnonkuitualustoista kuidut lahosivat pikapikaa vedeksi ja hiilidioksidiksi.

Testasimme kaikki ratkaisuja tarjoavat vaihtoehdot heti alustavasti, jolloin ratkaisu kaatui usein ensimetreillä kastelu- ja puristamistestin jälkeen.

Vain kolme vaihtoehtoa ovat toimineet. G.A. Serlachius Oy valmisti Saksan laboratoriossaan puuselluloosasta kahden-kolmen millimetrin paksuisia levyjä, jotka liitettiin yhteen pystyasentoon kasvulevyksi. Tämä rakenne kesti hyvin kaksi kurkkukiertoa, ilmatila juurille oli ideaalinen ja käyttöönnotossa alusta kastui välittömästi. Menetelmä kaatui kuitenkin sellun hintaan.

Toisena edellisen kaltaisena ideaalialustana oli Biolan Oy:ltä **Markku Haukiojan** ideoina järvissä kasvava vesisammal. Tämä ideaaliratkaisu kaatui raaka-aineen saatavuuteen ja riittävyyteen teollisiin tarkoituksiin.

Kolmas ratkaisu olikin sitten puhdas rahkasammal, jota onkin jo käytössä kasvualustana.

Sammalesta voidaan todeta seuraavat perustiedot:

1. Raaka-ainetta riittää Suomessa koko Euroopan tarpeisiin. Laskennallinen tuotannollinen määrä nostokelpoisilta kitusoilta soiden koskaan häviämättä 30 vuoden kiertoaajalla on 22 miljoonaa kuutiometriä vuodessa.

2. Sammalen kasvukierro sulalla on 25–30 vuotta.

3. Sammalen nosto ei aiheuta vesistö- ja ilmastopäästöjä. Sammal tuottaa uutta elävää biomassaa kolmesta viiteen tonnia hehtaarilta vuodessa, ja hiilen sidonta kiihtyy ilmeisesti kolmannesta vuodesta lähtien.

4. Sammalen vesi- ja ravinnetalous on parempi kuin turpeessa sekä ylivoimainen kivivillan verrattuna. Sen rakenne säilyy paremmin kuin turpeella ja kivivillalla.

5. Sammal ei homehdu. Tähän ilmiöön perustuu myös sen taudinestovaikutus, joka voidaan vielä moninkertaistaa oikealla kuivatustekniikalla.

6. Sammalen sekoittaminen turpeeseen, vähintään 25 prosenttia tilavuudesta, parantaa turpeen vesitaloutta, hidastaa seoksen maatumista ja vähentää tai estää täysin homehtumisen, kun sammalta on yli puolet.

Jos Suomi kieltää, Venäjä jyrää

Suomi on EU:ssa ainoa valtio, jolla on mittavat suoalueet. Jos tulevaisuudessa sammalen tuotantoalat nousisivat 50 000–150 000 hehtaariin, se ei lisäisi ilmastopäästöjä eikä vähentäisi kasvavien soiden määrää aidon uudistumisen ansiosta.

Tämän hetken soiden vuosittain kasvattama kuiva-ainemäärä – laskuperusteena kaksi tonnia hehtaarilla – on varovaisestikin arvioiden yli 5 000 kertaa suurempi kuin nostetun kasvuturpeen määrä kuiva-aineena.

Venäjällä on 60 prosenttia maapallon suvaroista. Jos Suomen soiden käyttö modernien kasvualustojen tuotantoon lopetettaisiin, Venäjä täyttäisi tämän tyhjiön ehkä hyvinkin nopeasti omalla ronskilla tyyllillään ympäristöstä ja ilmastos-

ta välittämättä.

Kaikkien edellisten seikkojen perusteella ei ole mitään syytä rajoittaa Suomessa kasvuturpeen tuotantoa. Rajoitukset aiheuttaisivat tuontikasvualustojen käytön, vientivetoisen kasvualustateollisuuden häviämisen ja puutarhaelinkeinon rajoittumisen. Lisäksi koko EU joutuisi turvautumaan merkittävään turpeen tuontiin Venäjältä.

Vuosikymmenen kuluessa kasvualustavienti yhdessä samman kymmenen miljoonan kuutiometrin viennin kanssa olisi arvoltaan yli 500 miljoonaa euroa vuodessa.

Tähän menetykseen ei Suomessa ole varaa taloudellisesti, biologisesti eikä ympäristöllisesti.

Kirjoittaja on puutarhatuotannon professori emeritus Luonnonvarakeskuksesta.



Talven kylmyys ja kasvuturpeen puhtaus luovat oivalliset lähtökohdat hyvälle kasvinterveydelle niin vihannesten kuin kukkienkin viljelyssä.

Suomalainen keksintö

Kasvuturvetta voidaan hyvällä syyllä pitää suomalaisena keksintönä. Maan humuspitoisuuden oli osattu kiinnittää huomiota avomaalla ja satoja vuosia, ja Suomessakin turvetta kuskattiin savi- ja hiekkamaille. Sadot kohenivat.

Tarve nostaa satotasojä kautta maailman oli akuutti toisen maailmansodan jälkeen. Kasvihuonekokeissa huomattiin satojen nousevan, kun kasvualustan humusmäärä nousi. 1950-luvun lopun kokeiden perusteella siirryttiin alustoihin, joissa oli vain turvetta. Uusi viljelytapa ja uusi käsite, kasvuturve, syntyivät.

Turve oli suomaa Suomelle tuttua. Energiaturve eriytyi omaksi teollisuudenhaarakseen, ja kasvuturpeen teollinen tuotanto käynnistyi nopeasti 1960-luvun alussa. Myös vienti käynnistyi pikaisesti.

Kasvuturpeen ominaisuuksia ja käyttömahdollisuuksia ryhdyttiin selvittämään professori **Viljo Puustjärven** johdolla. Kiinnostus oli kovaa, ja hyvien tuloksien myötä innostus levisi kulovalkean tavoin etenkin kauppuutarhureiden keskuudessa.

Erityisen ansiokasta ja tuloksia tuottavaa oli kymmenien vihannesten- ja kukkaviljelijöiden ahkera osallistuminen käytännön koe-toimintaan. Näin saatiin pikaisesti ja riittävän suuressa mitakaavassa selville, millainen ja kuinka viljeltynä kasvuturve tuotti parhaimmat sadot.

Erityisen merkittävä rooli kasvuturpeella on ollut maailman puhtaimpien vihannesten tuotannon perustana.

Kasvualustana turve on kasvin ja tarhurin kumppani, ei vihollinen.

JYRKI JALKANEN

Monikäyttöinen turve

Suomen vuotuinen turpeen nostomäärä on viime vuosina ollut 12–14 miljoonaa kuutiometriä. Tästä valtaosa, 10–12 kuutiometriä menee energia-käyttöön, ja loppu noin kaksi miljoonaa noin puoliksi ympäristö- ja kasvuturvekäyttöön.

Suon ylimpien kerrosten vaaleat ympäristö- ja kasvuturpeet ovat monenlaisissa käytöissä.

Puutarhayrittäjien lisäksi hyvin huolestuneita kasvuturpeen tulevaisuuden näkymistä ovat tuhannet maatalouden tuotantoeläinten kasvattajat. Esimerkiksi lypsy- ja siipikarjan kuivikkeena vaaleaa rakaturvetta käytetään noin miljoona kuutiometriä vuodessa. Turvetta pidetään ylivoimaisena, ja sillä katsotaan olevan ratkaiseva osuus tuotantoeläinten terveydelle. Suomi onkin lähes ainoa maa maailmassa, joissa siipikarjalla ei käytetä antibiootteja.

JYRKI JALKANEN

Kasvuturpeen mahdollinen poistuminen toisi vakavan uhan myös Suomen metsien uusimiselle. Suomessa kasvatetaan vuosittain noin 150–160 miljoonaa metsäpuiden tainta metsien uusimiseen. Käytännössä kaikki taimet viljellään kasvuturpeessa.

Kasvuturvetta käytetään myös kompostointiin, maanparannukseen ja ympäristövahinkojen torjuntaan. Kehitteillä on myös uusia turpeeseen perustuvia tuotteita, kuten aktiivihieiltä ja erilaisia kuitutuotteita.

Kasvuturpeen käytön odotetaan noin kaksinkertaistuvan vuoteen 2050 mennessä. Turpeen rinnalle tulee muitakin kasvualustoja, mutta kasvuturve säilyy ylivoimaisesti tärkeimpänä puutarhaviljelyn kasvualustana kautta maailman.