



## **Viiniopas biodynaamisesta viljelystä ravintola BasBas Kulmaan**

Nelli Partanen

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Hotelli- ja ravintola-alan liikkeenjohdon koulutusohjelma

Opinnäytetyö

2024

## Tiivistelmä

<b>Tekijä(t)</b> Nelli Partanen
<b>Tutkinto</b> Restonomi
<b>Raportin/Opinnäytetyön nimi</b> Viiniopas biodynaamisesta viljelystä ravintola BasBas Kulmaan
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 17+ 8
<p>Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiantona BasBas Kulmaan. Produktina syntyy viiniopas ravintolan työntekijöille. Kyseessä on toiminnallinen opinnäytetyö, joka koostuu viinioppaasta ja tietoperustasta.</p> <p>Opinnäytetyön tavoite oli auttaa BasBas Kulman työntekijöitä työssään, tekemällä sähköinen PowerPoint viiniopas biodynaamisesta viljelystä. Työntekijöillä ei ole viinioppaita tai -manuaaleja ollenkaan käytössä. Tavoitteeni oli luoda biodynaamisesta viljelystä kertova viiniopas PowerPoint esityksen muodossa. Aiheen valitsin, koska BasBas Kulmassa on myynnissä paljon biodynaamisesti viljeltyjä viinejä. Aihe kiehtoi minua paljon, kun olin siellä töissä, mutta ongelma oli, ettei viiniopasta tai -manuaaleja ollut aiheesta.</p> <p>Tietoperustassa kerrotaan biodynaamisesta viljelystä. Siitä on jätetty pois luomu viljely, alkuviiini sekä viinien valmistus. Biodynaaminen viljely on aiheena todella laaja, joten rajasin pois aiheet, jotka en kokenut tarpeellisiksi aiheeni kannalta. Tietoperustaa tehdessä hyödynsin aiheeseen liittyvää kirjallisuutta ja muita lähteitä.</p> <p>Raportissa kerron biodynaamisesta viljelystä ja viininviljelystä, biodynaamisen viljelyn erikoispiireistä, sertifikaateista, ekologisesta vastuullisuudesta, biodynaamisen viljelyn hyödyistä sekä biodynaamisen viljelyn kiistanalaisuudesta. Lisäksi raportissa esitellään toimeksiantaja, pohditaan opinnäytetyön sekä viinioppaan prosessin kulkua ja omaa oppimista. Raportissa en esittele tuottajia, jotka ovat viinioppaassa, en kokenut niitä oleelliseksi tietoperustassa.</p> <p>Viiniopas on PowerPoint esityksen muodossa, ja koostuu 15 diasta. Oppaassa kerron viinin viljelystä, kemikaalien käytöstä viljelyssä, biodynaamisen viljelyn rytmeistä ja preparaateista, biodynaamisen viljelyn sertifikaateista, biodynaamisen viljelyn hyödyistä ja esittelen kolme eurooppalaista biodynaamisen viljelyn tuottajaa. Tavoitteeni oli luoda selkeä ja kattava kokonaisuus, joka kertoo mitä on biodynaaminen viljely. Onnistuin viinioppaan tekemisessä, siitä tuli sellainen kuin olin ajatellut. Opas on selkeä lukuinen, mutta sisältää kaiken oleellisen tiedon. Tietoperusta on onnistunut, aihe on rajattu hyvin oleelliseen.</p>
<b>Asiasanat</b> Biodynaaminen viljely, viininviljely, ekologinen vastuullisuus

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Viiniviljely .....	2
2.1	Maaperä ja ilmasto .....	2
2.2	Rypäleiden kasvuvaiheet.....	3
2.3	Ekologinen vastuullisuus .....	3
3	Biodynaaminen viiniviljely .....	5
3.1	Historia .....	5
3.2	Preparaatit ja rytmit .....	6
3.3	Sertifikaatit.....	9
3.4	Hyödyt .....	10
3.5	Kiistanalaisuus.....	11
4	Viinioppaan laatiminen.....	12
4.1	Kehittämistyön lähtökohdat .....	12
4.2	Tavoitteet.....	12
5	Pohdinta.....	14
	Lähteet.....	16
	Liitteet .....	18

## 1 Johdanto

Tässä työssä perehdytään biodynaamiseen viljelyyn. Tietoperustan pohjalta teen viinioppaan biodynaamisesta viljelystä. Viiniopas on PowerPoint esitelmä, eli sähköisessä muodossa. Esittelen viinioppaan BasBas kulman henkilökunnalle, jonka jälkeen se jää heidän käyttönsä apuvälineeksi. Viinioppaan tarkoitus on auttaa lisäämään tietoa aiheesta. Biodynaamisesta viljelystä on hankala löytää luotettavaa tietoa ja osa tiedosta on hankala ymmärtää, koska aihe on todella laaja. Tavoitteeni on luoda selkeä ja kattava viiniopas, jota voi hyödyntää kaikessa viinin myyntiin liittyvässä työssä. Viinioppaani soveltuu myös kuluttajille, jotka ovat kiinnostuneita aiheesta.

Biodynaaminen viljely on luonnonmukainen viljelyn suuntaus, jossa kuunnellaan ja kunnioitetaan luontoa. Torjunta-aineiden ja lannoitteiden käyttö on kiellettyä. Työssä käsittelen viiniviljelyn perusteita, miten maaperä ja ilmasto vaikuttavat viiniviljelyyn, sekä rypäleiden eri kasvuvaiheisiin. Biodynaamisen viljelyn erityispiirteitä, kuten vuorokausi- ja vuosirytmeyttä, kuun vaiheita ja biodynaamisia preparaatteja. Käsittelen ekologista vastuullisuutta, konkreettisia hyötyjä biodynaamisella viljelyllä on luonnolle ja biodynaamisen viljelyn kiistanalaisuutta. Tietoperustassa en esittelen biodynaamisen viljelyn tuottajia, mutta esittelen he viinioppaassa. Tuottajien esittely ei ollut tietoperustan kannalta merkittävä, mutta viinioppaassa oli hyvä olla käytännön esimerkkejä biodynaamisesta viljelyä hyödyntävistä viinintekijöistä.

Teorian pohjalta luon viinioppaan ravintola BasBas Kulmaan, jonka esittelen henkilökunnalle. Työ on uusille sekä vanhoille työn tekijöille, ja muiden alan ammattilaisten käyttöön tarkoitettu apuväline. Auttaa työntekijöitä ymmärtämään viinien viljelyä ja erityisesti biodynaamista viljelyä. Opas säästää esihenkilöiltä aikaa kertomasta kaikille erikseen ja opettamaan biodynaamisen viljelyn perusteet. Jokaisella työntekijällä on sama tieto aiheesta, oppaan näkemisen jälkeen. Tavoitteeni on tehdä oppaasta selkeä ja tiivis paketti, joka opastaa biodynaamisen viljelyn perusteisiin. Onnistunut opas, on selkeä lukuinen ja mielenkiintoinen.

## 2 Viininviljely

Viininviljely on monimutkainen prosessi, johon vaikuttaa monet eri tekijät. Tässä luvussa käsittelem, miten viiniä viljellään Euroopassa. Arkeologisissa kaivauksissa viinivalmistuksen merkkejä on löydetty jo esihistorialliselta ajalta. Aluksi viiniä valmistettiin villinä kasvaneista rypäleistä. Viininviljely kukoisti faaraoiden Egyptissä, josta se eteni muualle Eurooppaan. Rooman valtakunnan aikana viiniköynnöksiä istutettiin Ranskaan, Espanjaan, Saksaan ja Englantiin. Rooman valtakunnan hajotessa 300-luvun lopussa Euroopan viinitarhat olivat levinneet suurin piirtein niille seuduille kuin missä ne tänäkin päivänä sijaitsevat. (Ayscough 2022, 16–18).

### 2.1 Maaperä ja ilmasto

Viininviljelyyn soveltuvaa aluetta on pohjoisella ja eteläisellä pallonpuoliskolla pääosin 30. ja 50. leveysasteen välillä. Mikäli mennään näiden leveysasteiden ulkopuolelle, ilmasto on liian kylmä ja talvipakkaset vahingoittavat köynnöksiä, lyhyt kasvukausi ei riitä rypäleiden kypsymiseen. Viiniköynnös tarvitsee huolellista hoitoa. Isoimmat tekijät viinin viljelyssä, ovat ilmasto ja maaperä. Paras maaperä viininviljelyyn on mineraalipitoinen ja hyvin vettä läpäisevä. Veden tulisi sijaita tarpeeksi syvällä maassa, jotta sitä on tarpeeksi kasvukauden alussa. Vettä ei saa olla myöskään liikaa, veden saannin tulisi melkein loppu, kun rypäleet alkavat vaihtaa väriä. Tällöin viiniköynnös keskittää kaiken energiansa rypäleiden kypsyttämiseen. (Ayscough 2022, 46–50.)

Sään vaihtelu vaikuttaa viljelyyn, rypäleiden määrään ja laatuun. Ihanteellinen kasvuilmasto rypäleille on kylmä talvi, lämmin ja melko vähäsateinen kevät, kuuma ja hieman sateinen kesä ja pitkä ja kuiva syksy. Talven kylmä ilma tappaa köynnöksissä olevia haitallisia kasvitauoja. Talven sateet ja lumi täydentää maaperän vesivarastoja. Lämmin kevät on tärkeä kukinnan kannalta ja sitä kautta vaikuttaa rypäleiden kasvuun. Kesällä aurinko ja kuumuus, sekä sateet saavat rypäleet kehittymään ja kasvamaan ideaalisiti. Syksyllä kuivuus takaa sen, että viiniköynnös keskittyy rypäleiden ideaaliin kypsymiseen. (Ayscough 2022, 46–55.)

Viileässä ilmastossa kasvavat köynnökset tuottavat hapokkaampia ja alkoholipitoisuudeltaan alhaisempia viinejä. Lämpimissä olosuhteissa viiniköynnös tuottaa matalahappoisempia ja alkoholipitoisuudeltaan korkeita viinejä. Euroopassa on tarkat säädökset viljelytavasta, maksimisadosta, alkoholipitoisuudesta, tammen käytöstä ja viinin makeusasteesta. Euroopassa viini viljelmien keinokastelu on kiellettyä. (Ayscough 2022, 46–55.)

Lämmin, niukkasateinen kasvukausi tuottaa terveitä ja kypsiä rypäleitä. Viinin viljelyn kannalta tärkeitä vaiheita ovat silmujen aukeaminen, kukinta ja rypäleiden muodostuminen. Viini

köynnösten huolehtiminen sekä edellä mainitut suotuisat sääolosuhteet varmistavat rypäleiden tasaisen kypsyminen ja tätä kautta laadukkaan sadon. (Ayscough 2022, 55.)

## 2.2 Rypäleiden kasvuvaiheet

Keväällä lämpötila alkaa nousta ja talvi siirtyä syryään, jolloin viiniköynnösten silmukat aukeavat. Kun versoihin ilmestyvät pienet lehdet, käynnistyy yhteyttäminen ja kasvu voimistuu. Pari kuu-kautta myöhemmin versoihin alkaa muodostua pieniä kukkia. Köynnöksen kukkiessa suotuisaa on lämmin ja kuiva sää, joka luo pohjan rypäleiden tasaiselle kasvulle ja kypsymiselle. (Ayscough 2022, 45.)

Hedelmöittyneistä kukista alkaa muodostumaan viinirypäleitä. Rypäleiden kehityksen aikana ideaali sääolo suhde on kuiva ja vähäsateinen, tällöin viiniköynnös keskittyy rypäleiden kasvuun ja kehitykseen. Mikäli maaperä on liian kostea ja sadetta liikaa, viiniköynnös kasvattaa lehtiä ja versoja käyttäen energiaa näihin, jolloin rypäleiden laatu kärsii. Seuraavana rypäleiden väri alkaa muuttua, värinvaihto on merkki, että rypäle alkaa kypsyä. Viikko värinvaihdon jälkeen alkaa voimakas kasvuvaihe. Rypäleet pehmenevät ja sokereita alkaa muodostua, kun happojen väheneminen ja sokerin lisääntyminen tasaantuu, on sadonkorjuun aika. Viiniviljelijät osaavat maistamalla rypäleitä ja pureskelemalla siemenet rikki määrittää milloin rypäleet ovat kypsiä sadonkorjuuseen. (Goode & Harrop 2011, 1–17.)

## 2.3 Ekologinen vastuullisuus

Ekologinen vastuullisuus tarkoittaa, että ruoan tuotannosta, valmistuksesta ja kulutuksesta aiheutuvat ympäristövaikutukset pyritään minimoimaan. Ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen ovat ihmiskunnan suurimpia ongelmia. Tämän takia ruoantuotannon tullee olla kestävän kehityksen mukaista, jotta ruokaa riittää tulevaisuudessakin kaikille. Biodynaaminen viljely on ekologinen viljely tapa, jossa luonnon kunnioitus ja säilyvyys on isossa roolissa. Ekologinen vastuullisuus on yksi biodynaamisen viljelyn ydinarvoista. (Arolaakso, Witting & Nuuro 2021, 14.)

Ilmastonmuutoksen myötä on mahdollista, että torjunta-aineiden käyttö viljelyssä lisääntyy. Ilmastonmuutoksen myötä osalla viinialueilla liiallinen sateiden määrä ja liika kosteus altistaa viinihoon riskiä, näiden homeiden torjumiseen käytetään torjunta-aineita. Ilmaston lämpenemisen kautta haitalliset eliöt ja rikkakasvilajikkeet saattavat levitä pohjoisempaan lisäten kasvitautien ja tuholaisten määrää. Ikävä kyllä, ilmastonmuutoksen todelliset vaikutukset ekosysteemeihin ja luonnon monimuotoisuuteen tunnetaan huonosti vielä (Alko 2023). Viiniviljelyssä torjunta-aineilla suojataan viiniköynnöksiä ja -rypäleitä kasvitaudeilta ja eliöiltä, joilla on haitallisia vaikutuksia. Erilaisia torjunta-aineita on paljon ja niiden haitallisuus luonnolle ja ihmiselle vaihtelee. Haittavaikutusten vuoksi torjunta-aineiden käyttö on tarkoin säädeltyä Euroopassa. Luonnossa torjunta-aineet

hajoavat huonosti ja haitta aineet kertyvät maaperään ja vesistöihin. Viiniköynnöksen oma luonnollinen vastustuskyky ja tasapaino heikkenee torjunta-aineiden käytön seurauksena, ja haitallisia aineita on käytettävä yhä enemmän, jolloin syntyy vaarallinen kierre, kasvi ei pärjää ilman torjunta-aineita enää. (Alko 2023.)

### 3 Biodynaaminen viiniviljely

Biodynaaminen eli biologisdynaaminen viljely on luonnonmukainen viljelyn suuntaus, jossa maata viljellään ekosysteemin monimuotoisuutta ja harmoniaa arvostaen, planetaarista kalenteripohjaa käyttäen. Biodynaaminen maatalous perustuu luonnon kunnioitukseen ja kuuntelemiseen. Viinitilat, jotka noudattavat biodynaamista viljelyä ovat kaikin puolin omavarainen luonnollinen kokonaisuus, joissa ravinnekierro on suljettu ympyrä ja maata ravitaan ainoastaan täysin luonnollisilla lannoitteilla. Tila on itsessään kokonaisuus, ekosysteemi, jossa kaikki vaikuttaa kaikkeen. (Streiner 2004, 1–5.) Ekosysteemi viittaa kasveista, eläimistä, mikro-organismeista ja luonnon ympäristöstä koostuvaan monimuotoiseen ja dynaamiseen järjestelmään, jonka osat ovat toisistaan riippuvaisia. (Darwin 2009,1). Biodynaaminen viljely koostuu preparaateista, kompostoinnista, lannoittamisesta ja luonnon rytmien kanssa työskentelystä (Goode & Harrop 2011, 55–56.)

Viinitarhoilla biodynaamisuus tarkoittaa sitä, että kemiallisten torjunta-aineiden ja lannoitteiden käyttö on kiellettyä. Köynnösten kasvupohja pyritään pitämään mahdollisimman terveenä matoineen, pieneliöineen, bakteerineineen ja hiivoineen. (Winestate 2020.)

#### 3.1 Historia

Biodynaamisen viljelyn on vanhin luonnonmukaisen viljelyn suuntaus. Se on syntynyt lähes välittömästi ensimmäisen maailmansodan päätyttyä. Sodan vaikutukset maanviljelyyn näkyivät ja viljelijät kääntyivät itävaltalaisen kasvatustieteilijän Rudolf Steinerein puoleen huolestuneina ruoan laadun, maaperän hedelmällisyyden, kasvien terveyden ja ravinnon laadun heikkenemisestä. Viljelijät toivoivat saavansa apua kestävästä maataloudesta. Steiner piti maatalouskurssiksi kutsuttua kahdeksan esitelmää Puolassa Koberwitzissa 1924. Steinerein oppeihin perustuu vahvasti nykyinen biodynaaminen- ja luomuviljely. (Fuchs 2011, 9.)

Ensimmäinen luento keskittyi avaamaan lähtökohtaa maanviljelyssä: kasvutapahtuman riippuvuutta lukemattomista komisten ympäristön tekijöistä. Toinen esitelmä perehtyi maaperän elämään ja kosmisiin virtauksiin, sekä maaperän eri koostumuksiin säteiden vastaanottamisessa ja luovuttamisessa kasvien käyttöön. Kolmas esitelmä käsitteli luonnon yleistä toimintaa vedyn, rikin, typen, hiilen ja hapen kautta. Neljäs esitelmä käsitteli eri lannoitteita ja niiden voimia. Viiden esitelmä biodynaamisia preparaatteja, jotka lisäävät, ylläpitävät ja tukevat maaperän humuskerroksen ja mikrobien toimintaa. Kuudes esitelmä käsitteli tuhohyönteisiä ja -kasveja. Seitsemäs esitelmä käsitteli kasvien ja eläinten välistä suhdetta ja kahdeksas esitelmä käsitteli käytäntöön soveltamista. (Steiner 2004, 7–34.)

Vuoden 1924 luentojen jälkeen biodynaaminen viljely on kehittynyt valtavasti eteenpäin ja uusia tutkimuksia tehdään jatkuvasti. Ihmiset maataloilla ja viljelmillä jakavat kokemuksiaan, tutkivat biodynaamisuuden ydinajatuksia sekä keskustelevat tärkeistä asioista, mitkä keinot auttavat edistämään kestävään ruoantuotantoa ja samalla maan parantumista. Biodynaamisen viljely menetelmän kehittäjät ovat luoneet täysin uudenlaista maatalouskulttuuria, joka toi kestäväen kehityksen osaksi ihmisen ruokavaliota ja heidän kokonaisvaltaista kehittymistensä. Biodynaamisuuden pohja on luonnon kunnioitus, maapallon voima varat heikkenevät koko ajan ja ympäristö vastuullinen viljely, kuten biodynaaminen ja luomuviljely ovat erityisen tärkeitä, jotta maapallo säilyisi seuraaville sukupolville. (Demeter 2016.)

### 3.2 Preparaatit ja rytmit

Biodynaaminen viljely perustuu preparaatteihin ja luonnon rytmien kanssa työskentelyyn. Preparaattien valmistus ja käyttö, sekä luonnon rytmien noudattaminen ovat käytännön asioita, joita biodynaamisen viljelyn edustajat noudattavat viljelmillään. (Goode & Harrop 2011, 55–56.)

Biodynaamiset preparaattit ovat ravitsevaa lääkeainetta kompostille ja maaperälle. Preparaatit lisäävät, tukevat ja ylläpitävät maaperän mikrobien toimintaa ja humuskerrosta. Lisäksi preparaattien on todettu parantavan kasvien sietokykyä ilmastonmuutoksen aiheuttamille ilmansaasteille ja ääriolosuhteille (Vaitkeviciene, Jariene, Ingold & Peschke 2019). Biodynaamiset preparaattit koostuvat veteen rytmillisesti sekoitettavista ja ruiskutettavista Humus ja Piipreparaatista (500 & 501) sekä kompostipreparaateista (502–507). Numerot 500-507 viittaavat saksalaisen Dr. Ehrenfried Preifferin tekemiin kokeisiin, joiden perusteella hän löysi yli 500 maaperälle hyödyllistä mikro-organismia humuspreparaatista. (Kalliokoski 2017, 5.)

Preparaatit lisätään pieninä määrinä joko lantaan, nestemäiseen lietteeseen tai kompostoituvaan kasviainekseen. Näiden tehtävä on edistää harmonista maatumista ja tämän kautta parantaa maan rakennetta ideaaliksi kasvupohjaksi viiniköynnöksille. Preparaatteja on kahdeksan (500–507). Niillä voidaan vaikuttaa joko maaperään, näitä kutsutaan nimellä kompostipreparaatit, (502–507) tai veteen rytmillisesti sekoitettavat ja ruiskutettavat Humus- ja Piipreparaatit (500 & 501). (Kalliokoski 2017, 5.)

Humuspreparaattien (500) tarkoitus on kehittää viiniköynnösten juuria mahdollisimman vahvoiksi ja elinvoimaisiksi. Humuspreparaatti on valmistettu korkealaatuisesta lehmän lannasta. Syksyllä tuoretta lehmänlantaa laitetaan lehmän sarviin ja ne haudataan talvella, tällöin uskotaan maan olevan avoimillaan vastaanottamaan kosmisia voimia. Kosmisella voimalla viitataan universaaliin kosmiseen energiaan, jota ihminen voi käyttää ja jonka avulla voi realisoida yliaistillisia ilmiöitä. Kosmiset voimat tarkoittavat biodynaamisessa maanviljelyssä kuun vaiheiden ja planeettojen syklien

ottamista huomioon sadonkorjuussa ja maan kylvössä. Sarvilla on puoli vuotta aikaa kerätä maassa kosmisia voimia, jonka jälkeen ne kaivetaan ylös maasta keväällä. Humuspreparaatin hyötyjä on monia. Viiniköynnösten juuret kasvavat vahvoina ja syväälle maahan, jolloin siemenet saavat parhaat mahdolliset kasvuolosuhteet. Maaperä kehittää itse hyödyllisiä tauteja tuholaisia sekä sääilmiöitä vastaan luoden viiniköynnöksille parhaat olosuhteet selviytyä ja tuottaa mahdollisimman ison ja terveen sadon. (Kalliokoski 2017, 6.)

Piipreparaatti (501) valmistetaan hienoksi jauhetusta vuorikristallin kvartsista, joka haudataan veden kanssa lehmänsarvessa maahan kesäpäivänseisauksen aikaan kesäkuussa. Sarvi kaivetaan ylös joulupäivänä. Preparaatti sekoitetaan veden kanssa pyörivin liikkein välillä suuntaa muuttaen, tunti sekoituksen jälkeen preparaatti ruiskutetaan kasvien lehtipinnoille. Piipreparaatti vaikuttaa kasvin laadullisiin tekijöihin, kuten rypäleiden säilyvyyteen tuholaisia ja kasville haitallisia tauteja vastaan sekä rypäleiden makuun ja aromeihin. (Kalliokoski 2017, 7–8.)

Kompostipreparaatteja on siankärsämöpreparaatti (502), kamomillapreparaatti (503), nokkospreparaatti (504), tammenkuoripreparaatti (505), voikukkapreparaatti (506) ja virmajuuripreparaatti (507). Kompostipreparaattien tehtävä on vetää puoleensa kosmisia voimia ja näin parantaa maaperän elämää. Maaperässä hajoavat orgaaniset aineet rakentavat kasville tärkeää savihumuskerrosta. (Kalliokoski 2017, 7–8.)

Siänkärsämöpreparaattia (502) käytetään lisäämään maaperän kalsium- ja rikkipitoisuutta, eli Venuksen kosmista voimaa. Siänkärsämön kukinnot kerätään elokuun puolessavälissä, tämän jälkeen kukat kuivataan ja seuraavana vuonna niillä täytetään hirven rakko. Auringossa pidetyt rakot haudataan lokakuussa ja kaivetaan keväällä ylös. (Rakkausplaneetta 2023.)

Kamomillapreparaattia (503) käytetään maan kalsium-, kalium- ja rikkipitoisuuksien lisäämiseksi, eli Merkuriuksen kosmista voimaa. Kamomillan kukinnot kerätään ennen pölytysvaihetta, jonka jälkeen niillä täytetään lehmän suoli ja haudataan suoli maahan. (Kalliokoski 2017, 7–8.)

Nokkospreparaatti (504) lisää Auringon voimaa sekä kalium, kalsium ja rikki pitoisuutta maaperässä. Nokkosen lehdet kerätään ennen kuin nokkonen kukkii, tämän jälkeen lehdet haudataan maahan vuodeksi saviastiassa. Nokkospreparaatti parantaa maaperän rakennetta ja tehostaa hedelmällisyyttä, ja edistää kahden edellisen preparaatin vaikutusta). (Kalliokoski 2017, 7–8.)

Tammenkuoripreparaatti (505) edistää maaperän kalsiumpitoisuutta, eli Marsin kosmista voimaa. Tammipuun uloimmat kuorikerrokset kerätään syyskuussa, jonka jälkeen kuori laitetaan tilalta olevan eläimen kalloon, joka haudataan maahan. Voikukkapreparaattia käytetään säätelemään maaperän pii- ja happiprosessia, eli Jupiterin kosmista voimaa. Voikukankukinnot varastoidaan lehmän

suoliliepeestä ommeltuun pussiin ja haudataan maahan syyskuussa, ja kaivetaan ylös seuraavana keväänä. (Kalliokoski 2017, 7–8.)

Virmajuuripreparaatti (507) lisää Saturnuksen kosmista voimaa sekä maaperän kykyä toimia fosforiprosessein suhteen oikealla tavalla ja aktivoi kukan sekä hedelmän muodostumista. Virmajuuri kerätään kesäpäiväntasauksen aikaan juhannuksena, tämän jälkeen ne hienonnetaan ja niistä kerätään talteen mehu, jota käytetään kompostissa. (Goode & Harrop 2011, 56–58.)

Maanviljely on riippuvainen luonnon rytmeistä eli vuorokausirytmistä, vuosirytmistä ja kuun rytmistä. Biodynaamisen viljelyn opit perustuvat preparaattien lisäksi luonnon rytmeihin. Kasvien elämä riippuu kosmista ja maanomaisista vaikutuksista eli ulkoisista kasvutekijöistä. Ne kasvavat vain lämmön, valon, kosteuden ja ravinteiden avulla. Kasvun edellytyksenä on auringon valo- ja lämpösäteily. (Järvinen & Järvinen 1997, 7–11.)

Vuorokausirytmiiin kuuluu auringon nousu ja lasku, pimeyden ja kirkkauden valorytmi. Päivittäinen valorytmi säätelee kasvin fotosynteesiä eli yhteyttämistä. Päivällä hiilidioksidista ja vedestä syntyy orgaanisia yhdisteitä auringon valoenergian avulla. Yöllä kasvi hengittää hiilidioksidia ulos ja hapetta sisään. Tämä monimutkainen tapahtuma sarja johtuu pääsääntöisesti valosta. Lämpötilan muutoksista vuorokauden mittaan tiedetään, että kasvit pitävät päivällä korkeammasta lämpötilasta kuin yöllä. Tämän takia viinitilan maantieteellisellä sijainnilla on väliä, mikäli yöt ovat kylmiä ja päivät kuumia vaikuttavat nämä tekijät rypäleiden kasvussa ja laadussa. (Järvinen & Järvinen 1997, 7–11.)

Vuosirytmillä on paljon suurempi merkitys viljelijälle kuin vuorokausirytmillä. Maan kiertoliike auringon ympäri antaa vuodenajoille niiden klassiset luonteenpiiret Euroopan leveysasteilla. Vuorokausirytmillä on viljelijälle erityisen tärkeä viiniköynnösten kylvö- ja istutusaikojen vuoksi. Valo ja lämpö vaikuttavat kasvien kehitykseen, ja edistävät yhteyttämistä, solujen rakentumista ja siten kasvutapahtumia. Lisäksi nämä tekijät yhdessä maaperän kosteuden kanssa edistävät ravinteiden vapautumista. Kasvu riippuu, siitä missä suhteessa nämä neljä kasvutekijää yhdessä vaikuttavat. Tämän takia oikean kylvöajan valitseminen on viljelijän keino optimoida luonnon tekijöistä saatavia hyötyjä. Kylvö- ja istutusaikojen valinnalla on ratkaiseva tekijä kasvitautien torjunnassa ja ennaltaehkäisyssä. Ihanteellista on valita kylvöaika, jolloin ilmasto- ja sääolosuhteet tukevat kasvin kehitystä ja ovat epäsuotuisia tautien aiheuttajille. (Järvinen & Järvinen 1997, 12–17.)

Kuun rytmien vaikutus kasveihin on merkittävä. Kuun kiertonopeus vaihtelee, radan kaltevuus muuttuu ja kierron kesto riippuu senhetkisestä tilanteesta tähtitaivaalla. E. ja L. Koliskon tekemät tutkimukset kylvö- ja istutusajankohdan merkityksestä osoittivat, että kylvö 5–2 päivää ennen täysikuuta johtaa korkeampaan satoon ja parempaan laatuun kuin kylvö ennen uutta kuuta (Kolisko

1933). Kuulla voidaan erottaa viisi päärytmiä, näistä tunnetuin on sydoninen rytmi. Sydoninen rytmi tarkoittaa kuun kiertoa ympäri 29,5 päivässä suhteessa aurinkoon eli kuun vaiheet täysi- ja uusi-kuu. Kuun rytmi vaikuttaa kasvien kehitykseen ja laatuun. (Järvinen & Järvinen 1997, 18-32.)

### 3.3 Sertifikaatit

Maailmassa on kaksi eri tahoja, jotka sertifioivat viinejä biodynaamisiksi: Demeter ja Biodyvin. Demeter termi on saanut nimensä kreikkalaisen mytologian Demeterin eli hedelmällisyyden jumalan mukaan. Nimi viittaa biodynaamisuuuden henkiseen ulottuvuuteen sekä korkeaan laatuun. Demeter sertifioi muitakin biodynaamisesti viljeltyjä maataloustuotteita kuin viiniä, Biodyvin sertifioi vain viinejä. (Demeter 2016.)

Biodyvin sertifikaatin myöntää järjestö nimeltä SIVCBD eli Syndicat international des vigneronns en culture bio-dynamique. Biodyvin sertifikaatin saamiseksi tilan tulee noudattaa biodynaamisen viljelyn preparaatteja (500–507) sekä komisia rytmejä. Tilat noudattavat luomuviljelyn periaatteita eli säilytetään maan hyvä rakenne, kierrätetään ravinteita ja luonnonmukainen kasvinsuojelu, geenimuuntelu on kiellettyä. Rikkioksidin määrää viljelyn yhteydessä on säädelty. (Biodyvin 2012.)

Vuonna 1928 on perustettu Demeter International ja Biodyvin vuonna 1995 (Biodyvin 2012). Mikäli viini on sertifioitu, sen tunnistaa pullon takaetiketissä olevan logon perusteella. Demeter määrittelee biodynaamisen viljelyn olevan kokonaisvaltainen lähestymistapa. Päämääränä biodynaamisessa viljelyssä on, että viljelijä antaa maaperään enemmän kuin ottaa. Viljelijä ja tila nähdään omana ekosysteeminä, joka toimii moitteettomasti, ja jossa kasvit, eläimet ja ihmiset elävät symbioosissa. Demeter edellyttää biodynaamisilta viineltä, että ne on tuotettu luomukriteerien mukaan, käsin kerätyistä rypäleistä ja viljelijä on käyttänyt biodynaamisen viljelyn menetelmiä, preparaatteja ja huomionut komiset rytmit sadonkorjuussa ja viljelyssä. Demeterillä on tarkat vaatimukset päästöjen hallintaan ja siihen, miten satoa tulee käsitellä sadonkorjuun jälkeen. (Winestate 2020.)

Tuottajien verkostona Demeter-liike tukee biodynaamisen maatalouden kehittämistä taatakseen toimeen tulon mahdollisuudet maapallolla ja vahvistaakseen ihmisten välistä vuorovaikutusta. Yhteistyö, tuottajien, jalostajien, jälleenmyyjien sekä kuluttajien välillä muodostaa yhteisöllisen kumppanuuden. Tämä yhteisö pyrkii huomioimaan ihmiset ja heidän tarpeensa, kuin myös taloudellisen vastuun, ympäristön ja yhteiskunnan suhteen. (Demeter 2016.)

Moni viininviljelijä viljelee tarhojaan luomusti ja hyödyntää biodynaamisen viljelyn menetelmiä. Demeter sertifikaatti sitoo viljelijän tarkkoihin säädöksiin ja niistä poikkeaminen on kiellettyä. Mikäli sääolosuhteet ovat jonain vuonna huonot saattaa koko sato mennä pilalle ja tiukasti biodynaamisessa viljelyssä pysyminen on riski. Biodynaamisessa viljellyillä tarhoilla sato saattaa olla pienempi, ja näin viinin tuotantokustannukset kasvavat. Sertifikaatista kieltäytyminen on kannanotto monilta

viljelijöiltä. Perheomistuksessa olevilla tiloilla on viljelty sukupolvien ajan ekosysteemin hyvinvointia ajatellen. Monet tällaiset viljelijät kokevat, etteivät tarvitse sertifikaatteja todistamaan, että heidän tarhansa voivat hyvin ja tuottavat terveitä rypäleitä. Toisille sertifikaatittomuus osoittaa, että biodynaamisuus on kosminen maailmankatsomus ja elämäntapa, eikä vain viljelyn muoto. (Winestate 2020.)

Biodynaamisuus viittaa viljely muotoon ja moni biodynaaminen viljelijä ei puutu kellarissakaan viinin luonnolliseen syntyprosessiin. Alkoholikäyminen pyritään käynnistämään luonnon omilla hiivoilla, mutta Demeter-liitto sallii kaupallisten hiivojen käyttämisen. Puhtaasti kasvatetuista viinirypäleistä halutaan tehdä mahdollisimman puhdasta viiniä lisäämättä sulfiitteja vain minimaalisissa määrissä. Moni biodynaaminen tuottaja ei ollenkaan kirkasta tai suodata viinejään, sillä niiden halutaan näyttävän ja maistuvan mahdollisimman luonnolliselta. Viinin annetaan tekeytyä ja syntyä omaan tahtiin ja omilla ehdoillaan. (Winestate 2020.)

### 3.4 Hyödyt

Kansainvälisen FiBL -tutkimuslaitoksen DOK-kokeen raportti vuodelta 2019 esittelee tutkimus tuloksia biodynaamisen viljelyn pitkäaikaisvaikutuksista ympäristöön. Tulosten perusteella biodynaamisesti ja luonnonmukaisesti viljelyssä entsyymiaktiivisuus on korkeampi kuin tavanomaisesti viljelyssä maassa. Biodynaamisesti viljellyn maan mikrobien biomassa oli suurin. Mikrobien biomassa ja entsyymiaktiivisuus vaikuttavat maaperän happamuuteen ja orgaanisen aineksen pitoisuuteen. Tarkoittaen, että biodynaamisen viljelyn elävä maaperä vähentää kasvihuonepäästöjä tehokkaimmin, verrattuna muihin viljely menetelmiin. (Skinner, Gattinger, Krauss, Krause, Mayer, Heijden & Mäder 2019.)

Vuonna 2015 tehdyssä tutkimuksessa analysoitiin luomu ja biodynaamisen viljelyn vaikutuksia rypäleiden kasvuun, laatuun ja satoon. Tutkimus on julkaistu National Library of Medicine sivustolla. Biodynaamisella viljelyllä on positiivisia tuloksia liittyen maaperän ominaisuuksiin. Tulokset osoittivat, että maaperän laatu on korkeampi, vähemmän eroosiota ja huomattavasti suurempi määrä orgaanisia aineita maaperässä. Nämä edesauttavat viiniköynnösten kasvua ja kasvin ravinteiden saantia maaperästä. Mikä luo ideaalin kasvuolosuhteen terveille viinirypäleille. (Döring, Frisch, Tittmann, Stoll & Kauer 2015.)

Biodynaamisen viljelyn on todettu edistävän viinitarhan monimuotoisuutta eli biodiversiteettiä. Biodiversiteetti tarkoittaa eri eliöyhteisöjä ja lajien sisäistä perinnöllistä vaihtelua. Monimuotoisuus maaperässä lisää maaperän vastustuskykyä, jolloin se sopeutuu paremmin muuttuviin olosuhteisiin, kuten ilmastonmuutokseen ja eri tauteihin. Maaperä on tuottavampi ja ravinteikkaampi, kun eri kasvi- ja eläinlajit menestyvät viinitarhoilla. (Döring, Frisch, Tittmann, Stoll & Kauer 2015.)

### 3.5 Kiistanalaisuus

Biodynaaminen viljely on saanut paljon kritiikkiä, sillä moni ei usko sen hyötyihin. Biodynaamisuus pohjautuu kosmokseen, rytmeihin ja preparaateihin. Termejä, jotka ovat hankala ymmärtää ja vaikea selittää lyhyesti. Yksi syy kritiikkiin on, että biodynaaminen viljely ja preparaatit perustuvat homeopatiaan, jonka vaikutuksia ei ole tieteellisesti pystytty perustelemaan. Toinen kritiikin syy on Rudolf Steinerin ideat ja opit, hänen sanomat väitteet kuten rokotukset ovat vaarallisia ihmisille tai misteli voi parantaa syövän, ei ole perusteltuja. Tällaiset väitteet horjuttavat hänen uskottavuutensa. Biodynaamisessa viljelyssä käytettyjä preparaatteja on tarkoitus löytää viinitilalta eikä sen ulkopuolelta, mutta yritys nimeltä BioDynamie Services myy preparaatteja viinitiloille netissä. Viinitilaa ei ole kielletty ostamasta näitä netistä, eikä se ole väärin, mutta herättää keskustelua. (Ayscough 2022, 55.)

Tutkimukset ovat ristiriitaisia preparaattien vaikutuksesta todellisuudessa, sillä niiden hyötyä ei ole tieteellisesti perusteltu, mutta niistä ei ainakaan ole haittaa. Tulevaisuudessa biodynaaminen viljely tulee varmasti nousemaan ja sitä hyödynnetään enemmän, koska maapalomme resurssit alkavat käydä vähiin. (Goode & Harrop 2011, 85.)

## 4 Viinioppaan laatiminen

Ravintola BasBas kulma on Helsingissä sijaitseva ruokaravintola. Ravintolassa panostetaan elämyksellisyyteen ja tärkeää on luoda asiakkaille unohtumaton ravintolakokemus. Tämä kokemus koostuu hyvästä miljööstä, ruuasta, juomasta ja palvelusta. BasBas on tuonut ensimmäisenä helsinkiläisenä ravintolana alku- ja biodynaamiset viinit valikoimiinsa. Yksi tärkeitä ravintolan arvoja, on ekologisesti vastuullisesti tuotetut viinit.

### 4.1 Kehittämistyön lähtökohdat

Tarjoilijan työssä viinien opettelu on pääsääntöisesti itsenäisesti tapahtuvaa työtä. Taito ja tieto myydä viinejä tulee kokemuksen kautta pitkälti, mutta itsenäinen opiskelu auttaa paljon työssä. Työskennellessäni BasBas Kulmassa törmäsin useasti termiin biodynaaminen viljely, mutta en koskaan ymmärtänyt mitä sillä tarkoitettiin. Asiakkaat kysyivät usein myös mitä se tarkoitti. Työntekijät monesti mainitsevat, että BasBas erikoistuu biodynaamisin ja alkuviineihin. Joten koen, että on hyvä luoda opas, jossa aihe esitellään. BasBas kulmassa vastuullisesti tuotetut viinit ovat lähellä omistajien sekä työntekijöiden sydämiä, ja tavoitteena onkin opettaa ja kertoa näistä viineistä asiakkaille. BasBas Kulmassa ei ole ollenkaan viinioppaita tai -manuaaleja käytössä.

### 4.2 Tavoitteet

Itse kiinnostuin biodynaamisuudesta ja sen merkityksestä viinin valmistuksessa ja viljelyssä. Nopeasti huomasin, ettei aiheesta ole niin helposti saatavilla tietoa. Monesti biodynaamiseen viljelyyn suhtaudutaan negatiivisesti, sen epätavanomaisista viljely menetelmien takia. Tavoitteeni on luoda sähköinen viiniopas PowerPoint esitelmän muodossa. Viinioppaaseen tiivistin tiedon raportistani. Erityisesti BasBas ravintolan työntekijöille, mutta ravintola alan työntekijöille ylipääntänsä. Auttamaan ymmärtämään aihetta, tätä kautta myymään ja kertomaan asiakkaille sen merkityksestä. Työni on myös kuluttajille, joita kiinnostaa biodynaaminen viininviljely. Toivon, että opastani lukee mahdollisimman moni henkilö, jolloin sen hyöty ei mene hukkaan. Tavoitteena on luoda tiivis ja mielenkiintoinen paketti biodynaamisesta viljelystä ja tuoda ymmärrystä aiheesta. Käsittelen työssäni tavanomaisen viljelyn menetelmiä, kuten historiaa, ilmastoa, maaperää ja rypäleiden kasvunvaiheita.

Toimeksiantaja on antanut melko vapaat kädet oppaan luomiseen. Toiveena oli, että oppaasta tulee mielenkiintoinen ja helppo lukuinen. Sovimme yhteisesti toimeksiantajan kanssa, että käyn esitelmässä valmiin oppaan BasBas kulman henkilökunnalle sen valmistauduttua. Tämän jälkeen opas jää heidän käyttönsä. Viinioppaan voi pitää auki puhelimesta työpäivän aikana, mikäli kokee, että tarvitsee sitä apuvälineenä. Raportin voi lukea ja se jää BasBas Kulmaan

apuvälineeksi, mikäli joku on kiinnostunut enemmän aiheesta. Oppaan esittelyyn minulla on noin 45 minuuttia, eli minun tulee rajata aihe sen pituiseen esitelmään. Tällöin voin kertoa itse omin sanoin asiasta, ja mahdollisesti vastata aiheeseen liittyviin kysymyksiin.

Viinioppaan tekeminen lähti liikkeelle päättämällä mitä se sisältää. Päädyin 15 diaan, joissa kerroin, viininviljelystä, biodynaamisesta viljelystä, preparaateista, rytmeistä, sertifikaateista, biodynaamisen viljelyn hyödyistä ja esittelen kolme biodynaamista viljely muotoa noudattavaa eurooppalaista tuottajaa. Tuottajat valitsin sen perusteella, kenen viinejä on myynnissä BasBas Kulmassa. Mark Angeli viljelee biodynaamisesti viinejä Ranskan Loiren alueella. Domaine Matassa ja viinitilan tuottaja Tom Lubbe puolestaan Ranskan Roussillonissa. George Schmelzerin viinitila sijaitsee Golsissa Itävallassa. Kyseisten tuottajien viinejä on paljon BasBasissa ja huomasin työskennellessäni siellä, että näiden tuottajien viineille oli kysyntää. Tuottajia en esittele viitekehysessä, koska en kokenut heidän esittelyänsä tarpeelliseksi. Tuottajat ovat esimerkki BasBas kulman työntekijöille, mutta ei oleellinen viitekehysten kannalta.

Seuraava vaihe oli luoda diat, halusin pitää diat melko lyhyinä, että niitä on helppo seurata. Tekstiosuuden jälkeen lisäsin kuvia viinioppaaseen kuvittamaan tekstin sanomaa. Kuvat tukevat aihettani, ja valitsin kuviksi viinirypäleiden kuvia, ja kuvia viinitiloilta. Tuottajien dioissa on kuvia heistä sekä heidän viineistään.

Viinioppaassa teksti on selkeästi kirjoitettu ja tekstikoko on isoa, jotta sitä on helppo lukea ja nähdä. Viinioppaan valmistuttua, lisäsin sen liitteeksi opinnäytetyöhöni. Jätin viinioppaasta pois viinin- ja biodynaamisenviljelyn historian, sekä biodynaamisen viljelyn kiistanalaisuuden. Viiniopas on apuväline ymmärtämään biodynaamista viljelyä. En halunnut tehdä liian pitkää viinioppaasta, jolloin tieto on hankalampi löytää. Raportti tukee kaikkea mitä esityksessä on, joten aiheesta enemmän kiinnostuneet voivat aina lukea sen.

Laadullisena kriteerinä työlleni oli se, että opasta on helppoa ja mielenkiintoista lukea. Toivon, että aihe tempaisee lukijan mukaan ja mielenkiinto kantaa läpi viinioppaan. Haluan, että opas on helppo lukuinen, eikä ole liian pitkä. Tavoitteena on luoda, lyhyt, mutta ytimekäs opas. Tämän takia päädyin tekemään PowerPoint esitelmän. Esitelmä on helppo jakaa henkilökunnalle, koska se on sähköisessä muodossa. Mikäli asiaan haluaa perehtyä lisää, on mahdollisuutena aina lukea koko tietoperusta tai perehtyä opinnäytetyön lähteisiin paremmin.

## 5 Pohdinta

Viinioppaasta tuli tiivis, mutta kattava kokonaisuus mielestäni. Viiniopas syntyi oman havainnoinnin ja kokemuksen kautta, työskennellessäni BasBas Kulmassa. Koen onnistuneeni luomaan tiiviin ja selkeän viinioppaan, jossa on paljon tietoa. Koen onnistuneeni tavoitteissani. Sain hyvin rajattua oleellisen tiedon raporttiini ja viinioppaaseen. Aihe oli hankala rajata, koska biodynaaminen viljely on todella laaja aihe. Koen, onnistuneeni rajaamaan oleellisen tiedon, sekä raportin tietoperustaan, että itse viinioppaaseen.

Valitessani aihetta opinnäytetyöhöni, huomasin, että viinioppaita ei ole tehty melkein ollenkaan opinnäytetyönä. Toivon, että opinnäytetyöni innostaa muitakin tekemään viinioppaita ravintoloille. Itse viinioppaan tekeminen oli haastavaa mutta mielenkiintoista. Aihe valintana biodynaaminen viljely oli haastava, koska tietoa oli vaikea löytää. Moni lähetistä, joita käytin oli englanniksi.

Esittelen työn BasBas Kulmassa, sen jälkeen, kun olen saanut siitä arvosanan. Esitelmän jälkeen työntekijöiden kommenttien perusteella päivitän opasta. Mikäli työntekijät kokevat, että viinioppaasta puuttuu tietoa, tai muita kehitysehdotuksia tulee mieleen.

Valitsin ehdottomasti haastavan aiheen. Luin paljon kirjoja, jotka olivat englanniksi ja eri artikkeleita ja tutkimuksia, ennekuin aloitin opinnäytetyön teon. Aiheeni on todella laaja ja sen rajaus oli hankalaa. Koen, oppineeni melkein kaiken mitä tulee biodynaamiseen viljelyyn ja ymmärrän paremmin viininviljelyä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Aihe oli mielenkiintoinen ja olen ylpeä lopullisesta työstäni.

Biodynaaminen viljely on kiistanlainen aihe. En koe, että on oikeaa tai väärää mitä tulee aiheeseen. Jokainen saa muodostaa oman mielipiteensä faktojen perusteella. Biodynaaminen viljely on yksi vanhimpia viljely muotoja, mutta siitä on vähän tutkimuksia olemassa. Biodynaamista viljelyä ja sen vaikutuksia maaperään ja rypäleiden kehitykseen on vielä erittäin vähän tutkittu. Biodynaamisen viljelyn hyödyt näkyvät vasta pidemmällä aikavälillä. Raportissani on tutkimuksia ja artikkeleita lähteinä, tukemaan ja väitteitä.

Opinnäytetyön teko prosessi vei enemmän aikaa, kuin kuvittelin. Aiheen valinta oli hankala, ja päätös siitä millaisen opinnäytetyön tekee. Päädyin ensin tekemään päiväkirja mallista opinnäytetyötä, mutta se osoittautui liian hankalaksi. Päädyin aloittamaan alusta ja päädyin tekemään produktin. Pohjatyötä tehdessäni ja etsiessäni biodynaamisesta viljelystä lähteitä, huomasin että niitä oli hankala löytää. Eniten apua oli artikkeleista ja kirjallisista lähteistä.

Aikataulussa pysyminen ei toteutunut ollenkaan. Aliarvioin, sen kuinka pitkä ja työläs prosessi opinnäytetyön tekeminen oli. Pieni yksityiskohtia on todella paljon. Raportti pohjan käyttäminen oli hankalaa, ja melkein ehdin luovuttaa. Apu koulukaverilta oli todella merkittävä jaksamisen ja tuen kannalta. Töiden teko opinnäytetyö prosessin ohella oli uuvuttavaa ja rakasta, vapaa aikaa ei ollut ollenkaan. Päätökseni lopettaa työt ja tehdä opinnäytetyö oli paras mahdollinen päätös.

Opinnäytetyön tekeminen oli ajoittain helppoa ja vei mukanaan. Kaiken tiedon lukeminen ja oppiminen oli mielenkiintoista. Olin aiheesta todella kiinnostunut, joten tietoperustan kirjoitus oli mukavaa. Toisinaan opinnäytetyön teko ei ollut niin sujuvaa, johtuen työkiireistä ja motivaation puutteesta. Tietoperustan melkein ollessa valmis, alkoi tuntua, että opinnäytetyö ei ikinä valmistu. Opinnäytetyön tekeminen vaatii itsehillintää ja hermoja. Olen tyytyväinen opinnäytetyöhöni ja ylpeä itsestäni, että sain sen tehtyä.

## Lähteet

Alko. 2023. Torjunta-aineet viinin tuotannossa-viinin viljelytapa vaikuttaa torjunta-aineiden määrään. Tuotteiden vastuullisuus. Luettavissa: <https://www.alko.fi/vastuullisesti/tuotteiden-vastuullisuus/torjunta-aineet-viinin-tuotannossa>. Luettu: 12.2.2023.

Alko. 2024. Alkuviinit tutuksi. Muut viinit. Luettavissa: <https://www.alko.fi/juoma-ruoka/juomatietous/viinit/muut-viinit/alkuviinit>. Luettu: 3.5.2024.

Arolaakso, A., Witting, A. & Nuuro, M. 2021. Kestävän ruokamatkailun opas. Visit Finland. Luettavissa: <https://www.businessfinland.fi/491559/globalassets/finnish-customers/02-build-your-network/visit-finland/julkaisut/kestavan-ruokamatkailun-opas-2021.pdf>. Luettu: 1.2.2024.

Ayscough, A. 2022. The world of natural wine. Artisan. New York.

Biodynaaminen yhdistys. Preparaatit. Luettavissa: <https://www.biodyn.fi/preparaatit>. Luettu: 2.11.2023.

Biodyvin 2012. Luettavissa: <http://www.biodyvin.com/en/biodyvin-approval.html>. Luettu: 23.12.2023.

Darwin, C. 2009. Ekosysteemihyödykkeet ja -palvelut. Euroopan unioni. Luettavissa: [https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Ekosysteemipalvelut\\_0\\_0.pdf](https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/Ekosysteemipalvelut_0_0.pdf). Luettu: 1.11.2023.

Demeter-International 2016. Biodynaamisen viljelyn impulssi. Luettavissa: <https://static1.square-space.com/static/5e3400e80a82ea20a83f2261/t/603f94810a79f71b3d5b7ee3/1614779523815/Biodynaamisen+viljelyn+impulssi+esite.pdf>. Luettu: 1.11.2023.

Döring, J., Frisch, M., Tittman, S., Stoll, M. & Kauer, R. 2015. Growth, Yield and Fruit Quality of Grapevines under Organic and Biodynamic Management. National Center for Biotechnology Information. Luettavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4598136/>. Luettu: 3.5.2024.

Fuchs, N. 2011. Biodynaaminen maatalous – mitä se on? Biodynaaminen yhdistys ry. Helsinki.

Goode, J. & Harrop, S. 2011. Authentic wine towards natural and sustainable winemaking. University of California Press. California.

Järvinen, K. & Järvinen, L. 1997. Kosmiset rytmit ja viljely -kronobiologian perusteita. Hakapaino Oy. Helsinki.

Kalliokoski, S. 2017. Biodynaamisen viinintuotannon erityispiirteet. Luettavissa: [https://static1.squarespace.com/static/5e3400e80a82ea20a83f2261/t/61b73641ec141421665fef84/1639396929739/Demeter\\_2017\\_3\\_Biodynaamisen+viinintuotannon+erityispiirteet.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5e3400e80a82ea20a83f2261/t/61b73641ec141421665fef84/1639396929739/Demeter_2017_3_Biodynaamisen+viinintuotannon+erityispiirteet.pdf). Luettu: 2.11.2023.

Kolisko, L. 1933. Der Mond und das Pflanzenwachstum. Biol. Stuttgart.

Skinner, C., Gattinger, A., Krauss, M., Krause, H., Mayer, J., Heijden, M. & Mäder, P. 2019. The impact of long-term organic farming on soil-derived greenhouse gas emissions. Scientific reports. Luettavissa: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-38207-w>. Luettu 2.11.2023.

Steiner, R. 2004. Maatalouskurssi. Tammer-Paino OY. Tampere.

Vaitkeviciene, N., Jariene, E., Ingold, R. & Peschke, J. 2019. Effect of biodynamic preparations on the soil biological and agrochemical properties and coloured potato tubers quality. De Gruyter. Luettavissa: <https://www.biodynamics.com/sites/default/files/scan/%5BOpen%20Agriculture%5D%20Effect%20of%20biodynamic%20preparations%20on%20the%20soil%20biological%20and%20agrochemical%20properties%20and%20c.pdf>. Luettu: 20.2.2023.

Wendy, E. 2023. Mitä on biodynaaminen viljely? Osa 2. Rakkausplaneetta. Luettavissa: <https://rakkausplaneetta.net/mita-on-biodynaaminen-viljely-osa-2/>. Luettu: 23.12.2023.

Winestate 2020. Mitä on biodynaaminen viini? Luettavissa: <https://www.winestate.fi/mita-on-biodynaaminen-viini/>. Luettu: 1.11.2023.

## Liitteet

Liite 1 Viiniopas



## Sisältö

- Viininviljely
- Miksi viininviljelyssä käytetään kemikaaleja?
- Mitä on biodynaaminen viljely?

Preparaatit

Rytmi

Sertifikaatit

Hyödyt

Tuottajia



Viininviljely

## Viininviljely

Isoimmat tekijät viinin viljelyssä on ilmasto ja maaperä.

Paras maaperä on mineraalipitoinen ja hyvin vettä läpäisevä. Vettä tulisi olla tarpeeksi kasvukauden alussa ja vähemmän tai ei melkein ollenkaan rypäleiden alkessa kypsyä, kun veden saanti on ideaali kasvi keskittää kaiken voimansa rypäleiden kypsyttämiseen syksyllä.

Sään vaihtelu vaikuttaa viljelyyn, rypäleiden määrään ja laatuun.

Ihanteellista olisi, kylmät talvet, lämmin ja hieman kostea kevät, kuuma ja hieman sateinen kesä sekä kuiva ja pitkä syksy.

Rypäleiden kasvu vaiheet: silmukat aukeavat, kukkiminen, hedelmöittyminen, viinirypäleiden kasvu, viinirypäleiden kypsyminen, sadonkorjuu.

## Miksi kemikaaleja?

Ilmastonmuutoksen myötä osalla viinialueista sateiden määrä ja liika kosteus altistaa viinihomeeseen.

Ilmaston lämpenemisen riskinä on haitallisten eliöiden ja rikkakasvilajikkeiden leviäminen, lisäten kasvitautien ja tuholaisien määrää.

Ilmastonmuutoksen myötä moni viljelijä joutuu käyttämään kemikaaleja, saadakseen määrällisesti ja laadullisesti halutun viinisadon.

Viininviljelyssä torjunta-aineilla suojataan viiniköynnöksiä ja –rypäleitä kasvitaudeilta ja eliöiltä, jolla on tuhoisia vaikutuksia.

Luonnossa torjunta-aineet hajoavat huonosti ja haitta aineet kertyvät maaperään ja vesistöihin.

Viiniköynnöksen luonnollinen vastustuskyky ja tasapaino heikkenee torjunta-aineiden käytöstä, ja köynnös tulee riippuvaiseksi torjunta-aineista ja tarvitsee niitä enemmän ja enemmän selvitäkseen.



## Biodynaaminen viininviljely

Mitä on biodynaaminen viljely?

- Biodynaaminen eli biologis-dynaaminen viljely on luonnonmukainen viljelyn suuntaus, jossa maata viljellään ekosysteemin monimuotoisuutta kunnioittaen.
- Viinitilat, jotka noudattavat biodynaamista viljelyä ovat kaikin puolin omavarainen luonnollinen kokonaisuus, joissa ravinnekierto on suljettu ympyrä ja maata ravitaan ainoastaan täysin luonnollisilla lannoitteilla.
- Viinitarhoilla biodynaamisuus tarkoittaa sitä, että kemiallisten torjunta-aineiden ja lannoitteiden käyttö on kiellettyä. Köynnösten kasvupohja pyritään pitämään mahdollisimman terveenä matoineen, pieneliöineen, bakteerineen ja hiivoineen.
- Biodynaaminen viljely koostuu preparaateista, kompostoinnista, lannoittamisesta ja luonnon rytmien kanssa työskentelystä.

Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY-SA-NC

## Preparaatit

- Biodynaamiset preparaattit ovat ravitsevaa lääkeainetta kompostille ja maaperälle. Preparaatit lisäävät, tukevat ja ylläpitävät maaperän mikrobien toimintaa ja humuskerrosta.
- Biodynaamiset preparaattit koostuvat veteen rytmillisesti sekoitettavista ja ruiskutettavista Humus ja Piipreparaatista (500 & 501) sekä kompostipreparaateista (502-507).
- Numerot 500-507 viittaavat saksalaisen Dr. Ehrenfried Preifferin tekemiin kokeisiin, joiden perusteella hän löysi yli 500 maaperälle hyödyllistä mikro-organismia humuspreparaatista.

### Ruiskupreparaatit

**500 Humuspreparaatti:** Lehmän sarvi täytetään lehmänlannalla, sarvi haudataan maahan ja kaivetaan ylös puolen vuoden päästä. Tämän jälkeen massa otetaan sarvesta ja sekoitetaan veteen rytmillisesti sekoittaen.

**501 Piipreparaatti:** Jauhettua kvartssia laitetaan lehmän sarveen, haudataan maahan, ja kaivetaan puolen vuoden päästä ylös.

Kompostipreparaatit lisätään pieninä määrinä lantaan, kompostoituvaan kasviainekseen tai nestemäiseen lietteeseen, jotka levitetään maahan.

**502 Siankärsämöpreparaatti**

**503 Kamomillapreparaatti**

**504 Nokkospreparaatti**

**505 Tammenterhopenpreparaatti**

**507 Virmajuripreparaatti**

Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY

## Rytmi

- Kun luovutaan keinolannoitteista, kemiallisista torjunta-aineista, geenimanipuloinnista, rytmien merkitys korostuu.
- Vuosirytmä on merkittävin viljelyssä, mutta vuorokausi- ja kuun rytmiä seurataan myöskin.
- Maatalous työt ajoitetaan näiden rytmien mukaan.
- Rytmit vaikuttavat päivien pituuteen, lämpöön, kosteuteen ja valoon, jotka ovat kasvien elinehtoja.
- Rytmä seuraamalla viljelijä maksimoi ideaalinen kasvuympäristön kasveille ja preparaattit ovat maaperän hoitoa.
- Kasvien kasvun edellytyksenä on auringon valo- ja lämpösäteily.



## Sertifikaatit

- Demeter International on perustettu 1928, ja sertifioi muitakin biodynaamisesti viljeltyjä maataloustuotteita kuin viinejä.
- Demeter logo on pullon takaetiketissä.
- Edellytykset Demeter ja Biodyvin sertifikaatissa: Viljelijä noudattaa luomukriteerejä, käsin kerätyt rypäleet, preparaattejen käyttö, huomioi kosmiset rytmit sadonkorjuussa ja viljelyssä, Demeter valvoo myös päästöjen hallintaa ja sadon käsittelyä korjuun jälkeen
- Biodyvin sertifioi vain viinejä, perustettu 1955



## Hyödyt



- Biodynaaminen viljely vähentää kasviuonepäästöjä tehokkaimmin, verrattuna muihin viljely menetelmiin.
- Biodynaamisen viljely parantaa maaperän laatua, vähemmän eroosioita ja suurempi määrä orgaanista aineita maaperässä, nämä ominaisuudet luovat ideaalin olosuhteen terveille viinirypäleille.
- Biodynaaminen viljely edistää maaperän monimuotoisuutta joka lisää maaperän vastuskykyä. Maaperä on tuottavampi ja ravinteikkaampi, sekä sopeutuu paremmin ilmastomuutokseen ja tauteihin.



## Domaine matassa

- Vuonna 2001 Tom Lubbe osti pienen Clos Matassa -nimisen viinitarhan Coteaux du Fenouilledesin kukkuloilta.
- Domaine matassa viinien logo kolme puuta symboloi kolmea kumppania. Viinitarha sijaitsee Roussillonin kukkuloilla 450 metrin korkeudessa.
- Puolet tarhoista sijaitsevat korkeammalla 450 metrissä Coteaux des Fenouilledesinissä ja toinen puolikas Clcen-alueella 300 metriä alempana. Alemmat tarhat tuottavat viineihin voimaa ja korkeammat tarhat puolestaan tuovat viineihin mineraalisuutta ja eleganssia.
- Tom Lubbe keskittyy pääasiassa kasvipohjaisten suihkeiden ja kompostiteen eli englanniksi compost tea käyttöön. Lubbe hyödyntää kesantokasvien käyttöä (cover crops). Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että istutetaan viiniköynnösten väliin tyhjään maa-alueeseen erilaisia kasveja. Kasvien tehtävä on lisätä eloperäistä eli orgaanista ainetta maaperässä ja tätä kautta tuottaa humusta. Toinen kasvien tehtävä on varjostaa maaperää alentamalla viinitarhan keskilämpötilaa ja näin auttaa viinirypäleitä kasvamaan, joiden alkoholipitoisuus on 1-2 astetta alhaisempi.

Tämä kuva, tekstiä Turtematon tekijä, käyttöoikeus: CC BY-NC-ND

## Mark Angeli



- Mark Angeli osti viinitilan vuonna 1990 Anjoun alueelta Loiren laaksosta.
- Hän ei halunnut tilalleen nimitystä "domaine" eli tila suomeksi, vaan "la ferme" eli farmi sen sijaan, näin tila sai nimen Ferme de la Sansonniere.
- Vastoin AOCn säädöksiä Mark päätti kasvattaa makeiden viinien sijaan kuivia ja puolikuivia viinejä, jolloin viinit menettivät ylemmän AOC statuksen. Tällä hetkellä hänen viininsä luokitellaan merkillä "Vin de France" kategorian mukaan. Syyksi Mark kertoi, että makeiden viinien tuottaminen on uhkapeliä luonnon kanssa ja viininvalmistus vaatii paljon puuttumista viinintekijältä valmistusprosessiin ja tämä oli ristiriidassa viinin viljelyn biodynaamisuuden kanssa.
- Ferme de la Sansonniere on Demeter-sertifioitu biodynaaminen tuottaja ja toiminut biodynaamisen viljelyn edelläkävijänä Loiressa jo tilan alkuajoista asti.
- Talon kaikki köynnökset kasvavat gobelet tyylin puskissa eikä köynnöksiä ole kiinnitetty vaijereilla. Markiin mukaan tämä tapa antaa köynnöksille enemmän ilmaa ja tilaa, joka mahdollistaa terveempien rypäleiden kasvun ja ehkäisee homesairauksia.
- Mark Angelin tilan logo on yksisarvinen



Nos Vinos De Vinos.com



George Schmelzer



- George Schmelzer on neljännen sukupolven viinintekijä Golsissa Itävallassa. Tila sijaitsee lyhyen matkan päässä Itävallan pääkaupungista Wienistä.
- Schmelzer noudattaa Rudolf Steinerin biodynaamisen viljelyn lähestymistapaa. Tilalla on Demeter-luokitus vuodesta 2007 asti.
- Hän noudattaa biodynaamisen viljelyn menetelmiä jättämällä kaikki rikkakasveille ja tuholaishyönteisille tarkoitetut torjunta-aineet pois. Georg ei pelkää rikkoja sääntöjä, kun on kyse luonnon kunnioituksesta ja suojelemisesta.

## Lähteet

Ayscough, A. 2022. The world of natural wine. Artisan. New York.

Vindirekt. Tuottajat. Helsinki. Luettavissa: <https://www.vindirekt.fi/ihmiset-taustalla>. Luettu: 10.5.2024.

Soil Wine Group. 2024. Domaine Matassa-Tom Lubbe. Luettavissa: <https://soil.fi/tuote-osasto/domaine-matassa/>. Luettu: 10.5.2024.

Let me wine. Schmelzer gruner veltliner. Luettavissa: <https://www.letme.fi/product/schmelzer-gruner-veltliner/>. Luettu: 10.5.2024.

Goode, J. & Harrop, S. 2011. Authentic wine towards natural and sustainable winemaking. University of California Press. California.

Alko. 2023. Torjunta-aineet viinin tuotannossa-viinin viljelytapa vaikuttaa torjunta-aineiden määrään. Tuotteiden vastuullisuus. Luettavissa: <https://www.alko.fi/vastuullisesti/tuotteiden-vastuullisuus/torjunta-aineet-viinin-tuotannossa>. Luettu: 12.2.2023.

Winestate 2020. Mitä on biodynaaminen viini?. Luettavissa: <https://www.winestate.fi/mita-on-biodynaaminen-viini/>. Luettu: 1.11.2023.

Vaitkevičienė, N., Jariene, E., Ingold, R. & Peschke, J. 2019. Effect of biodynamic preparations on the soil biological and agrochemical properties and coloured potato tubers quality. De gruyter. Luettavissa: <https://www.biodynamics.com/sites/default/files/scan/%5BOpen%20Agriculture%5D%20Effect%20of%20biodynamic%20preparatio%20on%20the%20soil%20biological%20and%20agrochemical%20properties%20and%20c.pdf>. Luettu: 20.2.2023.

Kalliokoski, S. 2017. Biodynaamisen viinintuotannon erityispiirteet. Luettavissa: [https://static1.squarespace.com/static/5e3400e80a82ea20a83f2261/t/61b73641ec141421665fef84/1639396929739/Demeter\\_2017\\_3\\_Biodynaamisen+viinintuotannon+erityispiirteet.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5e3400e80a82ea20a83f2261/t/61b73641ec141421665fef84/1639396929739/Demeter_2017_3_Biodynaamisen+viinintuotannon+erityispiirteet.pdf). Luettu: 2.11.2023.

Järvinen, K. & Järvinen, L. 1997. Kosmiset rytmit ja viljely -kronobiologian perusteita. Hakapaino Oy. Helsinki.