

ILMASE

ILMASTONMUUTOS JA MAASEUTU



TYYNELÄN TILA:

Tyynelän tilalla Joutsenossa tuotetaan monipuolisesti peltoviljelykasveja ekologisin viljelymenetelmin sekä tehdään kokeiluja erilaisista menetelmistä ja varaudutaan näin monin tavoin ilmastonmuutokseen.

Tilan viljelykierto sisältää vilja-, öljy- ja valkuaiskasveja sekä monivuotisia nurmia ja kaikille yksivuotisille kasveille kylvetään aluskasvit. Maan rakennetta korjataan maanparannuskuidun ja viherlannoitusnurmien syväkuohkeutuksen avulla.

Tilalla pyritään kriittiseen omavaraisuuteen tuotantopanosten ja perustarpeiden osalta sekä tehdään runsaasti yhteistyötä muiden viljelijöiden kanssa.

Osaamista kehitetään jatkuvasti ja tieto on yksi tilan päätuotteista. Sitä jaetaan esitelmien, lehtikirjoitusten sekä tilan internet-sivujen kautta osoitteessa www.tyynelantila.fi



Juuso Joona, isäntä, agronomi,
Tyynelän tila, Joutseno.

Tietokortti on tuotettu Ilmastonmuutos ja maaseutu-hankkeessa. Lisää tietoa löydät sivustolta: www.ilmase.fi

Maanviljelijän varautuminen ilmastonmuutokseen

Juuso Joon

Teksti ja kuvat: Juuso Joon. Etukannen kuva: Tapio Tuomela/MTT:n arkisto. Takakannen valokuva: Arttu Muukkonen. Graafinen suunnittelu: Dataseed Oy.



Ainut, mikä viljelijän elämässä on pysyvää, on muutos. Voimakkaan ilmastonmuutoksen merkkejä on jo viime vuosina nähty, eivätkä yhteiskunnallisetkaan olot ole öljyriippuvaisessa maailmassa vakioituneet. Maanviljely voi kuitenkin sopeutua muutokseen sekä lisäksi tuoda ratkaisuja moniin ongelmiin. Päätös on viljelijän ja keinoja on runsaasti.

1. askel: Pohdi lähtökohdat

Viljelijän kannattaa käydä läpi toimintansa lähtökohdat, esimerkiksi: mitä hallinnoidaan ja minkälaisessa ympäristössä; pellot, metsät, eläimet, osaaminen? Mitkä ovat arvot sekä tavoitteet, ja kenen ne oikeastaan ovat? Päätetäänkö tilan asioista isäntä ja emäntä vai maatalouskauppias tai juuri investoitu kuivuri tai navetta? Minkälaisessa suhteessa tila toimii ympäristöönsä, niin ekologisesti kuin sosiaalisestikin? Onko raha kaikki kaikessa vai merkitseekö myös oma, läheisten ja ympäristön hyvinvointi? Mitkä ovat toiminnan heikot lenkit? Tilanpito, ja elämä, tulisi saada siis kokonaisvaltaisesti hallintaan.

2. askel: Varaudu epävakauteen

On hyvä varautua myös muutokseen ja epävarmuuksiin. Jos perustarpeiden ja tuotantopanosten saatavuus jostain syystä rajoittuu, kuinka selvittää? Entä jos viljelijä sairastuu vakavasti? Kriittisellä omavaraisuudella tarkoitetaan elämisen ja tuotannon perustarpeiden omaamista, jotta selviittäisiin hädän hetkellä. Tähän kuuluu ravinnon, suojan ja energian turvaaminen. Viljelyssä tarvitaan myös mm. siemeniä, koneita ja varaosia, mutta ennen kaikkea osaamista tuotannon suunnitteluun ja sopeutumiseen. Yhteisöllisyys toimii varavoimana, kun tilan inhimilliset voimavarat eivät riitä. Naapuri voi tarpeen tullen paikata sesonkina sairastavaa isäntää tai emäntää - myös koneita ja osaamista voidaan jakaa.

3. askel. Pyri tehokkuuteen

Tilan toiminnassa tulee puuttua pitkäjänteisesti ongelmien perimmäisiin syihin eikä vain hoitaa oireita. Esimerkiksi heikkojen satojen taustalla on usein viljelymaan huono rakenne ja kasvukunto eikä puutteellinen lannoitus tai kasvinsuojelu, heikko työmotivaatio voi johtua huonoista perhesuhteista eikä liian vanhasta traktorista tai alhainen kannattavuus suunnittelun puutteesta eikä liian pienestä tilasta. Korjaamalla ongelmien todelliset aiheuttajat voi-



Kuva 1. Ekosysteemi prosesseja voidaan tehostaa esimerkiksi maan rakenteen korjaamiseksi. Biologis-mekaanisessa syväkuohkeutuksessa syväjuurisia kasveja autetaan jankkurilla työntämään juurensa tiivistyneen jankon läpi.

daan luoda tilan tuotannolle sekä taloudelle puskuri- ja sopeutumiskykyä mahdollisten muutosten varalle. Tuotannossa tulee pyrkiä maksimaaliseen tehokkuuteen, kun mittareina käytetään ravinne-, energia- ja hiililaseita sekä katetuottoa. Määrätehokkuus on perusteltua vain sosiaalisessa suunnitelmataloudessa.

Taloudellisinta ja ympäristöystävällisintä viljelyä on satokasvin elinvoimaisuudesta ja kilpailukyvyistä huolehtiminen. Kasvien kasvua maanviljelijä ei voi lisätä, vain poistaa kasvua rajoittavia tekijöitä. Todellista tehotuotantoa pellolla on viljelyn perustuminen ekologisiiin viljely-



Kuva 2. Pellonpientareella keskustellen voi kehittää osaamistaan

menetelmiin kuten monipuoliseen viljelykiertoon, viherlannoitukseen, seosviljelyyn, aluskasveihin, eloperäiseen lannoitukseen, mekaaniseen rikkakasvien torjuntaan ja jatkuvaan kasvipeitteisyyteen.

4. askel: Hanki osaamista, pohdi ja keskustele

Tukea tilanpitoon ja sen suunnitteluun on hyvä hankkia useista eri lähteistä. Kirjallisuudesta on hyvä kerrata ja syventää viljelyn perusasioita kuten maaperän toimintoja, kasvien sadonmuodostusta tai laidunnuksen suunnittelua. Viljelijöille suunnattuja koulutuksia on tarjolla runsaasti mm. talous- ja viljelysuunnittelusta, päätöksenteosta, kokonaisvaltaisesta tilanpidosta sekä yksittäisistä viljelymenetelmistä. Neuvojilta ja viljelijäkollegoilta saa yksityiskohtaista tietoa ja kokemuksia käytännön toimiin. Internetistä ja mm. ladattavista radio-ohjelmista löytää kielitaitoinen helposti uusia ideoita ja vaikutteita maailmalta.

5. askel: Tarkkaile ympäristöäsi ja tee kokeiluja

Kokeilut erilaisista tuotanto- ja viljelymenetelmistä lisäävät kokemusta ja tietoa. Tarkkailemalla luontoa voi oppia sen toiminnasta ja siten pyrkiä sovittamaan omia toimiaan tähän kokonaisuuteen. Matkimalla luontoa pärjää usein paremmin kuin kamppailemalla sitä vastaan. Ekosysteemi prosesseja voi hyödyntää monipuolisesti ja pyrkiä voimistamaan niitä. Esimerkkinä maan biologis-mekaaninen syväkuohkeutus, jossa jankkurilla autetaan kasvien juuria tunkeutumaan laajemmalle. Toinen hyvä esimerkki ekosysteemi prosessista on routa, jonka puuttumisen seuraukset näkyvät syyskasvien huonona talvehtimisena ja etenkin raskailla mailla keväisin huonona muokkautuvuutena.

6. askel: Ylläpidä ja paranna maan kasvukuntoa ja rakennetta

Viljelymaa on viljelijän tärkein ja arvokkain tuotannontekijä ja sitä tulisi kohdella sen mukaisesti. Huolehtiminen hyvästä vesitaloudesta, tiivistämisen välttäminen ja vil-

jelytoimien oikea ajoittaminen ovat maan kasvukunnon ylläpidon perusteita. Maan tilavuudesta tulisi maalajista riippuen olla 20-50 % vettä ja 10 % ilmaa, maan tulisi siis olla huokoista juurten kaasunvaihdon, veden- ja ravinteidensaannin sekä esteettömän kasvun turvaamiseksi. Maan rakenteen jatkuva havainnointi ja tarpeen mukainen korjaaminen mahdollistavat maan tasaisen ja korkean tuottavuuden vähemmällä ympäristökuormituksella. Maan mururakennetta voidaan ylläpitää mm. syväjuuristen kasvien avulla, eloperäisellä lannoituksella, pieneliötoiminnan edistämällä sekä kalkitseamalla. Maan rakenteen korjaamiseen tehoaa parhaiten monivuotisen viherlannoitusnurmen syväkuohkeutus nurmen ensimmäisenä vuonna.

7. askel: Tee pellostasi hiilinielu

Yhdessä heikon rakenteen kanssa eloperäisen aineksen (hiilen) vähyys on monin paikoin satoa rajoittava tekijä. Kasvien kasvun kannalta maan eloperäisen aineksen määrä tulisi olla vähintään 3,5 % ja eloperäisen aineksen tasapainoon tulisi kiinnittää huomiota viljelykiertoa sekä lannoitusta suunniteltaessa. Esimerkiksi voimakkaan muokkauksen vaativien juurikasvien viljely kiihdyttää eloperäisen aineksen hajoamista ja niinpä pellon eloperäisen aineksen määrää tulisi tasapainottaa monivuotisilla nurmilla ja eloperäisellä lannoituksella. Eloperäinen aines mm. lisää pieneliötoimintaa ja näin ehkäisee kasvitauteja, pidättää ravinteita ja ehkäisee happamoitumista sekä lisää vedenpidätystä ja -läpäisyä, ehkäisee kuorettumista ja parantaa mururakennetta. Lisäämällä eloperäistä ainesta maahan voidaan siis lisätä sadontuottoa ja satovarmuutta, vähentää viljelyn päästöjä ilmaan ja vesiin sekä hidastaa ilmastonmuutosta. On myös mahdollista, että tulevaisuudessa viljelijöille korvattaisiin hiilen tallettamisesta maaperään.

8. askel: Kierrätä ravinteet ja hiili

Laidunnuksen ja nurmirehuun perustuvan kotieläintalouden tai hajautetun bioenergiatuotannon yhteensovittaminen peltoviljelyyn mahdollistaa monivuotiset nurmikierrot ja tehokkaan ravinteiden kierrätyksen tilan sisällä. Lannan ja eloperäisten lannoitteiden käsittelyssä tulisi kiinnittää huomiota ravinnehävikkeihin sekä lannan tai tuotteen laatuun. Lanta tulisi levittää tasaisesti koko tilan pelloille kasvukauden aikana kasvien ravinnetarvetta vastaavasti, tarvittaessa lantaa kannattaa luovuttaa kasvinviljelytiloil-le.

Yhdyskuntiin ruoan mukana kulkeutuvien ravinteiden palauttaminen riskittömästi alkutuotantoon vaatisi kemikalisoituneen kulutuskulttuurin korjaamista sekä jätevesijärjestelmien kehittämistä. Alus- ja kerääjäkasveilla sekä niukkaravinteisen eloperäisen aineksen lisäämisellä voidaan tallettaa kasvukauden jälkeen satokasvilta käyttä-



Kuva 3. Jatkuvalle kasvipeitteisyydelle voidaan hallita ravinteita ja eroosiota etenkin kasvukauden ulkopuolella. Kuvassa kultivoitu aluskasvi-valkopailla lokakuun lopulla.

mättä jääneet, kasvukauden ulkopuolella vapautuvat sekä typensitojakasvien sitomat ravinteet seuraavan satokasvin käyttöön.

9. askel: Vaali monimuotoisuutta

Viljely-ympäristön monimuotoisuus ylläpitää monia luonnon omia prosesseja sekä toimii turvana äkillisiä ympäristön muutoksia vastaan. Monimuotoisuuden perustana on mm. monipuolinen viljelykierto, seosviljely, aluskasvit sekä kemiallisten torjunta-aineiden harkinnanvarainen käyttö. Rungas eliöstö maan alla sekä päällä, sisältäen



Kuva 4. Pientareiden ja valtaojien pusikoita sekä puita ja puuryhmiä säilyttämällä voidaan helposti tarjota suojaa sekä ravintoa hyönteisille, linnuille ja piennisäkkäille.

mm. maaperämikrobeja, pölyttäjiä ja tuholaiten luontaisia vihollisia, huolehtii muun muassa kasvitautien ehkäisystä, maan mururakenteesta, ravinteiden vapauttamisesta, tuhohyönteisten torjunnasta ja pölyttämisestä. Puukujanteet sekä piennarnurmet ja -pusikot kuhisevat elämää ja toimivat myös tuulisuojina, mikä voi lisätä satoja merkittävästi lämpö- ja kosteusolosuhteisiin vaikuttamalla.

10. askel: Tee yhteistyötä ja monipuolista toimintaa

Yhteistyöllä viljelijöiden sekä eri tuotantosuuntien ja jalostusketjun osien välillä voidaan lisätä viljelyn mielekkyyttä, tuotannon tehokkuutta ja kasvattaa tuotannon arvoa sekä joustavuutta. Esimerkkeinä voidaan mainita viljelijöiden markkinointi- ja hankintaosuuskunta, kotieläintilan ja kasvinviljelytilan rehu- ja lantayhteistyö tai kasvien sopeutumistuotanto. Viljelyn monipuolistaminen tilojen sisällä juures-, vihannes- ja hedelmäviljelyyn sekä kotieläintuotantoon lisäisi runsaasti ruoantuotannon tehokkuutta, puskurikykyä sekä turvaa ja turvallisuutta. Ihmisten osallistaminen ruoantuotantoon yhteisöllisesti tehostaisi maatilojen resurssien käyttöä mm. peltoalan korkeatuotteisella hyödyntämisellä sekä parantaisi ihmisten luontosuhdetta ja arvostusta ruoantuotantoon.

Askeleet joustavaan maanviljelyyn

1. Pohdi lähtökohdat
2. Varaudu epävakauteen
3. Pyri tehokkuuteen
4. Hanki osaamista, pohdi ja keskustele
5. Tarkkaile ympäristöäsi ja tee kokeiluja
6. Ylläpidä ja paranna maan kasvukuntoa ja rakennetta
7. Tee pellostasi hiilinielu
8. Kierrätä ravinteet ja hiili
9. Vaali monimuotoisuutta
10. Tee yhteistyötä ja monipuolista toimintaa