

## Turvemaat

### Turvemaiden luokittelu viljelyssä

Maataloudessa turvemaat luokitellaan muokkauskerroksen orgaanisen aineksen määrän mukaan. Multamaassa orgaanisen aineksen määrä on 20–39,9 % ja turvemaaksi luokitellussa yli 40 %. Turvepellon käyttöön, viljavuuteen ja investointitarpeisiin vaikuttavat voimakkaasti orgaanisen aineksen määrä ja laatu, viljelyhistoria, vesitalous ja lohkolta tehdyt perusparannustoimenpiteet. Monet aktiivisessa viljelyssä olevista turvepelloista ovat hyviä viljelysmaita, mutta ne ovat samalla merkittäviä kasvihuonekaasujen päästölähteitä. Toimiva ja viljelyvarma turvemaat puoltaa paikkaansa viljelyjärjestelmässä, mutta heikosti tuottaville turvemaille tulisi jatkossa löytää kustannustehokas ja järkevä muu käyttömuoto. Jatkossa onkin tarpeen entistä tiukemmin rajata maatalouden ulkopuolelle huonotuottoisia ja huonosti maatalouteen soveltuvia turvepeltoja ja hoitaa entistä paremmin hyvätuottoisia turvemaita. Ensimmäinen askel on määrittää pellon viljavuus, tuottokyky ja kustannukset arviointia tehtäessä.

### Hiilipäästöt

Suomen peltopinta-alasta 10 % on turvemaita, mutta ne tuottavat arviolta 50–60 % maatalouden kasvihuonepäästöistä. Siinä missä kivennäismaihin pyritään sitomaan lisää hiiltä, turvemailta pyritään hidastamaan hiilen häviämistä. Hiilen häviämistä turvemailta voidaan ainoastaan hidastaa viljelytoimilla, ei estämään. Hiilen poistuma turvemaasta on suora seuraus turpeen hajoamisesta, joka aiheutuu maan kuivatuksesta sekä muokkauksesta ja siten kiihtyvistä mikrobitoiminnasta. Tärkeimmät keinot hiilen hävikin hidastamiseksi aktiiviviljelyssä olevilla turvepelloilla on pitää turvemaat kasvipeitteisenä ja muokata maata mahdollisimman vähän. Ainut keino pysäyttää turpeen hajoaminen maassa on pellon kyllästäminen vedellä, muokkaamattomuus ja ennallistaminen.

## Viljeltävän turvemaan keskeiset toimenpiteet

### Toimiva vesitalous

Turvemaiden suurin haaste on toimiva vesitalous. Toimiva ojitus ylläpitää maan rakennetta, vähentää ravinne- ja kiintoaineksen huuhtoutumista, parantaa viljeltävyyttä ja vähentää satoriskejää. Uudismailla ja pitkälle maatuneissa huonorakenteisissa turvemaisissa ainut toimiva kuivatusjärjestelmä on avo-ojat. Tehokas kuivatus hajottaa orgaanista ainesta ja lisää hiilen hävikkiä entisestään, samalla pellon pinta vajoaa nopeasti ja nopeuttaa investointitarvetta ojitukseen. Uudismaat voivat olla pitkään haastavia ylläpidettäviä ja kunnostettavia, joten tuettomien peltojen ennallistaminen voi olla taloudellisin vaihtoehto. Uudismaan vedenjohtavuus voi olla vielä kohtalainen alussa, mutta kymmenessä vuodessa veden johtavuus heikentyy merkittävästi, mikä aiheuttaa pintavaluntaa ja eroosiota.

Vanhoille ja nopean vajoamisen vaiheen ohittaneille turvemaille säätösalaajitus on suositeltavin ojitusmuoto. Suositeltavaa olisi investoida samalla etäohjattavaan sulkuun. Mitä heikommin turvemaat läpäisee vettä, sitä tiheämpi ojavälin tulee olla. Suositus ojaväliksi on 8–13 m. Säätösalaajituksella voidaan ylläpitää kosteutta maassa kuivina kasvukausina ja voi soveltua altakasteluun. Ruostuvat maat vaativat suuremmat putket ja hyvät huuhtelumahdollisuudet. Säätösalaajitus mahdollistaa pohjaveden pinnan noston peltojen ulkopuolisena aikana, jolloin hidastetaan orgaanisen aineksen hajoamista, eli hiilen hävikkiä, sekä salaojavaluntaa. Tutkimuksen mukaan 30 cm pohjaveden nostolla saadaan päästöt liki puolitettua. Kun orgaanisen aineksen hajoamista hidastetaan, myös salaajituksen käyttöaika pitenee. Sulfaattimailta vedenpinnan nostaminen estää happamia kuormituksia.

Turvemaiden on suositeltavaa viljellä monivuotisia nurmia yksivuotisten satokasvien, kuten viljojen, tilalla. Kosteuden tulee olla muokkauskerroksessa nurmilla 60–70 tilavuusprosenttia, jotta pellon kantavuus on riittävä. Viljojen viljelyssä vaaditaan vastaavasti 55–65 tilavuusprosenttia viljelyn onnistumiseksi.

## Maan pH ja ravinnetasapaino

Turvemaan viljavuuden arvioinnissa tärkein työkalu on oikeaoppisesti otettu maanäyteanalyysi. Turvemaan orgaaninen aines puskuroi tehokkaasti pH:n muutosta, joten ne vaativat säännöllistä ylläpitokalkitusta. Turvepellon pH:ta ei kannata nostaa yli 5,6–6,0, sillä se lisää ravinnetasapaino-ongelmia ja kustannuksia.

Yleisesti saraturvepohjaiset maat ovat ravinteikkaampia sekä typpirikkaita, sen sijaan rahkaturvemaat karuja sekä vähäravinteisia. Hyvin kuivatetussa ja rakenteisessa maassa orgaaninen aines vapauttaa tyypeä kasvien käyttöön jopa 50–60 kg/ha. Sen sijaan pelloissa on heikosti vaihtuvaa kaliumia, fosforia ja booria sekä kuparia. Turvemaat kestävät hyvin fosforipitoisia lantoja. Lannoituksessa huomioitava, etteivät ravinteet pääse kasvien käyttöön, jos vesitalous ja pH eivät ole kunnossa. Lannoituksessa myös huomioitava, että eloperäiset maat lämpenevät myöhemmin keväällä, jolloin ravinteet ovat myös myöhemmin kasvukauden aikana käytössä kuin kivennäismailla. Erityisesti fosforin saatavuus kasveille on riippuvainen maan lämpötilasta ja kosteudesta.

Ominaisuus	Huom.	Huono	Huononlainen	Välttävä	Tyydyttävä	Hyvä	Korkea	Arveluttava
pH		<4,4	4,4–4,8	4,8–5,2	5,2–5,6	5,6–6,0	6,0–6,4	6,4 <
Ca mg/l		<600	600-1000	1000-1600	1600-2600	2600-3600	3600-5600	5600 <
P mg/l	Muut eloperäiset, paitsi rahkaturve	<2,0	2,0-4,0	4,0-8,0	8,0-15	15-22	22-30	30 <
	Rahkaturve	<1,3	1,3-2,7	2,7-5,3	5,3-10	10-15	15-20	20 <
K mg/l		<30	30-50	50-80	80-150	150-250	250-400	400 <
Mg mg/l		<50	50-80	80-120	120-200	200-400	400 <	

Lähde: Eurofins. (2020). Viljavuustutkimuksen tulkinta.

## Viljely ja kasvipeitteisyys

Turvemailla tulisi suosia suorakylvöä tai kevennettyä muokkausta. Lisäksi turvepellot tulisi pitää pääsääntöisesti kokoaikaisesti kasvipeitteisenä ja monivuotisilla viljelykasveilla. Kaikki muokkaus lisää happea ja hajotustoimintaa turvemaassa, siten lisää myös kasvihuonepäästöjä ja edelleen hiilen hävikkiä. Monivuotiset kasvit vähentävät maan muokkauksen tarvetta ja paljaan maan aikaa, mikä vähentää kasvihuonekaasujen ja huuhtoutumien määrää. Monivuotisten nurmien lisäksi mahdollisia viljelykasveja ovat ruokohelpi, järviruoko, paju ym. kuivikkeeksi soveltuvat monivuotiset kasvit, joiden korjuu tapahtuu talvella hangen päältä tai jäätyneen maan aikaan. Jos viljelykierrossa halutaan pitää mukana yksivuotisia viljelykasveja, niiden kanssa tulisi viljellä alus- ja kerääjäkasveja, jotka pitävät maan talviaikaan kasvipeitteisenä. Monivuotiset ja syväjuuriset kasvit sitovat maa-ainesta ja ravinteita, sekä ylläpitävät orgaanisen aineksen määrää. Lisäksi eloperäiset maat pysyvät keväisin pitkään kylminä ja kosteina, minkä vuoksi ne on hyvä pitää jatkuvasti kasvipeitteisinä ja monivuotisilla kasveilla.

Haasteena viljelyssä voivat tulla töiden ajoitus ja rikkakasvien torjunta, kuten juolavehna, joka lisääntyy pitkässä nurmikierrossa. Kasvustojen päättäminen on suositeltavaa keväällä tai kesällä kasvukauden aikana, jonka jälkeen heti perään muokkaus ja uuden kasvuston perustaminen.

## Tuottava ja hiiltä sitova nurmikasvusto

Huolella perustettu nurmi yhteyttää tehokkaasti, tuottaa paljon biomassaa, pitää yllä maan kasvukuntoa ja lisää kantavuutta. Monilajisilla nurmikasvustoilla on laaja ja monivuotinen juuristo, mikä parantaa hiilen ja ravinteiden pidättymistä maan päällä ja alla.

# Turvemaiden viljely

Turvemaille tulee valita kestävä ja hyväkasvuinen nurmiseos. Monilajinen kasvusto on kestävämpi ja yhteyttää tehokkaasti myös eri aikoina vuodesta. Nurmikasvuston lajisuhteet muuttuvat vuosien saatossa, joten seoksessa on hyvä olla eri olosuhteita suosivia lajeja. Yleisesti timotei ja apilat taantuvat ja nadat runsastuvat monivuotisissa nurmikasvustoissa. Nurmilajeista timotei ja ruokonata kestävät hyvin turvemaidella. Nurmipalkokasveista sen sijaan vain alsikeapila ja rehuvirna kestävät happamia ja kosteita turvemaita.

## Esimerkki nurmiseos (2 niittoa)

40% Timotei Uula

30% Timotei Hertta

15% Ruokonata Karoliina

10% Nurminata Eevert

5% Alsikeapila Frida

Ennen perustamista tulee panostaa rikantorjuntaan ja perustettaessa tulee suosia monimuotoista ja tiheää kasvustoa (siementä 25–30 kg/ha). Täydennyskylvö suoritetaan seuraavina vuosina ja suositaan pitkää nurmikiertoa (4–5 vuotta). Nurmikasvusto hyödyntää tehokkaasti koko kasvukauden lämmön ja valon, sillä se alkaa yhteyttämään jo aikaisin keväällä.

Niittokorkeuden säätäminen 10–15 cm korkeuteen säästää nurmen kasvupisteen ja nopeuttaa kasvin uudistumista ja siten nopeuttaa yhteyttämisen käynnistymistä niiton jälkeen. Optimi on säästää 1/3 kasvustosta. Matalaan niittäminen leikkaa kasvupisteen ja hidastaa merkittävästi kehitystä. Matala niitto hidastaa kasvuston uusiutumista etenkin kuivana kasvukautena. Korkeampi niitto parantaa lisäksi talvenkestävyyttä ja ylläpitää kasvuston tiheyttä. Nopea uudistuminen auttaa valtaamaan tilaa rikkakasveilta ja heikentää niiden lisääntymistä kasvustossa

## LÄHTEET

Eurofins. (2020). Viljavuustutkimuksen tulkinta peltoviljelyssä. Haettu 12.12.2023.  
[https://cdnmedia.eurofins.com/european-east/media/2857469/eurofinsagro\\_viljavuustutkimuksentulkinta\\_06022020\\_teroprint.pdf](https://cdnmedia.eurofins.com/european-east/media/2857469/eurofinsagro_viljavuustutkimuksentulkinta_06022020_teroprint.pdf).

Kari, M. (2022). Turvepelto-opas. Haettu 12.12.2023.  
<https://www.proagria.fi/www/nettilehdet/turvepelto-opas/#/article/1/page/1>.

ProAgria Oulu. (10.3.2020). Säättösalaojitus turvemaidella ja pohjaveden nosto turpeen hajoamisen vähentämiseksi [työpaja]. Haettu 12.12.2023.  
[https://www.proagriaoulu.fi/files/turvemaat/turvemaiden\\_saattosalaojitus\\_ja\\_pohjaveden\\_nosto\\_5.10.2020\\_valmis.pdf](https://www.proagriaoulu.fi/files/turvemaat/turvemaiden_saattosalaojitus_ja_pohjaveden_nosto_5.10.2020_valmis.pdf).

Tietokortin tekijä: Elina Hautala

Yhteistyö Akuutti Agrotekno hankkeen kanssa