

Turvepelloille mahdollisista käyttömuodoista ja niiden käytännön vaikutuksista

Jyrki Jauhiainen, LUKE

JustFood Living Lab – Visiotyöpaja

Aika: torstaina 9.11. 2023, kello 9.30 – 15:30

Paikka: Laitalan lomat, Laitalantie 85,
Karhunpää

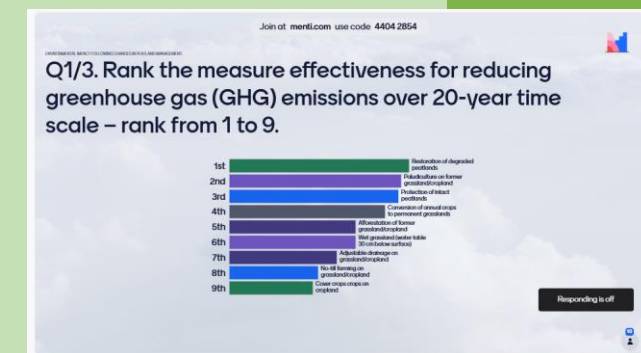


Johdanto

- Metsä- ja maatalouskäytössä olevat kuivatetut turvemaat ovat osa ympäristöä joka vaikuttaa ilmakehän kasvihuonekaasupäästöihin, valunnan kautta vesistöihin, ja ne ovat osa ympäristön monimuotoisuutta
- Järjestimme JustFood ja LifeOrgBalt projektien yhteistyönä tutkijoiden kanssa keskustelun jossa selvitimme heidän näkemyksiään keinoista muuttaa maatalouskäytössä olevien turvemaiden ympäristövaikutuksia
 - kasvihuonekaasupäästöihin
 - vesistövaikutuksiin
 - monimuotoisuuteen (biodiversiteetin)

Keskustelu: maatalouskäytössä olevat turvemaat ja niiden ympäristövaikutukset

- Tehtävänä oli arvioida 9 listatun toimenpiteen järjestys vaikutuksen perusteella 20 vuoden kuluttua
- Toimenpiteet:
 - Luonnontilaisen suon suojelu
 - Joutomaana olevan kuivatetun turvemaan ennallistaminen
 - Kosteikkoviljelyyn siirtyminen turvemaalla
 - Turvepeltojen metsittäminen
 - Siirtyminen monivuotiseen nurmiviljelyyn 1-vuotisista viljoista turvemaalla
 - Suorakylvö turvemaalla
 - Peitekasvien käyttö viljanviljelyssä turvemaalla
 - Kosteaa nurmiviljelyä turvemaalla (kuivatussyvyys 30 cm)
 - Säättösalaojitus turvemaalla



Tulokset: Mitkä toimet vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä eniten/vähiten 20 vuodessa

Toimenpiteiden järjestys:

1. Joutomaana olevan kuivatetun turvemaan ennallistaminen
2. Kosteikkoviljelyyn siirtyminen turvemaalla
3. Luonnontilaisen suon suojelu
4. Siirtyminen pysyvään nurmiviljelyyn 1-vuotisista viljoista turvemaalla
5. Kosteaa nurmiviljelyä turvemaalla (kuivatussyvyys 30 cm)
6. Turvemaan metsittäminen
7. Säättösalaojitus turvemaalla
8. Suorakylvö turvemaalla
9. Peitekasvien käyttö viljanviljelyssä turvemaalla

Perusteet:

- Kaksi päätekijää: turpeen hiilivaraston säilyminen ja kasvillisuuden hiilensidontakyky
 - Muokkauksetojen vähyys ja maapohjan märkyys pienentävät päästöjä
 - Pysyvä kasvipeite hyödyllinen maahan syötettävän hiilen kannalta
- Lannoituksen vaikutus N₂O (typpioksiduuli) päästöihin
- Osa huomioi vastauksien perusteena
 - kustannukset ja niiden toimenpiteen realistiset käyttömahdollisuudet
 - käytettävissä olevan maapinta-alan jolla toimenpidettä voidaan käyttää



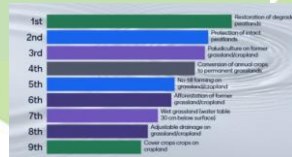
Tulokset: Mitkä toimet ovat vesistövaikutusten kannalta parhaita/ heikoimpia 20 vuodessa

Toimenpiteiden järjestys:

1. Joutomaana olevan kuivatetun turvemaan ennallistaminen
2. Luonnontilaisen suon suojelu
3. Kosteikkoviljelyyn siirtyminen turvemaalla
4. Siirtyminen pysyvään nurmiviljelyyn 1-vuotisista viljoista turvemaalla
5. Suorakylvö turvemaalla
6. Turvemaan metsittäminen
7. Kosteaa nurmiviljely turvemaalla (kuivatus 30 cm syvyyteen)
8. Säätosalaajitus turvemaalla
9. Peitekasvien käyttö viljanviljelyssä turvemaalla

Perusteet:

- Vesipinnan “tasaisuus” turpeessa vähentää vesistövaikutuksia
 - -> yleensä märkyys hyvä koska vesi lähellä pintaa/ pinnalla
- Muokkauskertojen vähyyks pienentää vesistövaikutuksia
 - -> pitkäaikainen kasvipeite eduksi
- Lannoitus
 - -> lannoitteen ravinteiden huuhtoma?



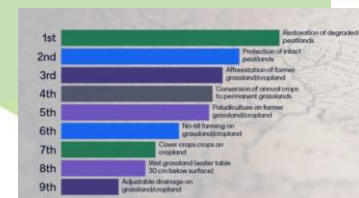
Tulokset: Mitkä toimet ovat Mitkä toimet ovat parhaita monimuotoisuuden (biodiversiteetin) kannalta 20 vuodessa

Toimenpiteiden järjestys:

1. Joutomaana olevan kuivatetun turvemaan ennallistaminen
2. Luonnontilaisen suon suojelu
3. Turvemaan metsittäminen
4. Siirtyminen pysyvään nurmiviljelyyn 1-vuotisista viljoista turvemaalla
5. Kosteikkoviljelyyn siirtyminen turvemaalla
6. Suorakylvö turvemaalla
7. Peitekasvien käyttö viljanviljelyssä turvemaalla
8. Kosteaa nurmiviljelyä turvemaalla (kuivatus 30 cm syvyyteen)
9. Säätosalaajitus turvemaalla

Perusteet:

- Pitkäaikainen kasvipeite ja sen kehittymismahdollisuudet hyväksi
 - -> muokkauksen välttäminen
 - -> pitkäkiertoiset kasvit
- Pelkästään veden sääntelyyn liittyvät toimenpiteet ja yksivuotisten kasvien viljely kannalta vähemmän hyödyllisiä



Yhteenveto

- Tehokkaimpina toimina kolmeen kysymykseen nousi: joutomaana olevan kuivatetun turvemaan ennallistaminen, kosteikkoviljelyyn siirtyminen turvemaalla, ja luonnontilaisen suon suojelu
 - Yhteistä näille on:
 - Muokkauskertojen vähyyks/välttäminen
 - Maapohjan märkyys ja vesipinnan tasaisuus
 - Pysyvä kasvipeite
- Listalla alimpien (peitekasvien käyttö viljanviljelyssä turvemaalla, ja säätösalaajitus turvemaalla) perustelut hajautuivat

LIFE OrgBalt

PPC-malli: Ilmastonmuutoksen hillinnän kustannuksista ja hyödyistä

(Public Private Cooperation model (PPC model): an economic analysis of climate change mitigation costs and benefits)

LIFE OrgBalt, LIFE18 CCM/LV/001158

EU LIFE Programme project

“Demonstration of climate change mitigation potential of nutrients rich organic soils in Baltic States and Finland”

Tuote

- Työkalu **ilmastonmuutoksen hillintätoimenpiteiden (CCM) kustannusten ja vaikutusten arviointiin**
- **Valmisteltu LIFE OrgBalt-projektissa** Latvia University of Life Sciences and Technologies johdolla

Tuottaa erilaisille toimenpiteille:

- Arvion **taloudellisesta tuotosta** perustuen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen
- Määrittää **optimaalisen julkisen rahoituksen määrän** CCM-toimenpiteille, jotka tuottavat maanomistajille/viljelijöille positiivisen taloudellisen tuoton toteuttamisesta aiheutuvien kustannusten jälkeen
- Työkalun tarkoitus on **auttaa sidosryhmien päätöksenteossa yhdessä EU:n yhteisen maatalouspolitiikan (CAP) toimenpiteiden kanssa** pohjautuen mallisimulaatioiden tuloksiin

PPC-malli: talousanalyysi ilmastonmuutoksen hillinnän kustannuksista ja hyödyistä

Menetelmä

- Malli laskee maankäytöskenaarioiden hyödyt eri ajanjaksoilla: 5-, 10-, 25-, 50-, 100 vuotta
- Mallin kieliversiot ovat nyt Englanti ja Latvia
- PPC malli on rakennettu MS Excel pohjalle (helppokäyttöinen liittymä)

Esimerkkejä mallin tuottamista indikaattoreista:

- Keskimääräiset investointikustannukset (EUR): investointeihin käytetty kokonaissumma.
- Kasvihuonekaasupäästöjen vähennys (tonnia / vuosi): päästöjen vähentynyt kokonaismäärä tonneina, jotka saadaan aikaan CCM-toimenpiteiden toteuttamisen seurauksena.
- Rahoitustarpeen prosenttiosuus (%): tarve julkiselle rahoitukselle

Mahdolliset käyttäjäryhmät

- Maanomistajat / -viljelijät
- Maanviljelijöiden ja metsänomistajien yhdistykset
- Maaseudun tuki- ja neuvontapalvelut
- Maatalous- / Ympäristö- ja Työ- ja elinkeinoministeriöt



- Olisiko tämänkaltaisesta PPC-mallityökalusta hyötyä valitessasi maankäyttötoimenpiteitä?
- Käyttäisitkö mallia jos se on saatavilla vain englannin kielellä?



Tekoälyn (DeepAI) näkemys suomalaisesta peltomaisemasta turvemaalla