Kirjallinen lausunto Eduskunnan maa- ja metsätalousvaliokunnalle koskien asiakirjaa ”VNS 7/2017 vp Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030”

Selonteko käsittelee keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmaa, joka asettaa Suomen päästökaupan ulkopuolisten sektorien eli taakanjakosektorien (liikenne, maatalous, rakennusten erillislämmitys, jätehuolto, F-kaasut, työkoneet, teollisuus, muu polttoainekäyttö) kasvihuonekaasujen päästövähennystavoitteet vuoteen 2030. Erityisesti suunnitelma määrittelee keskeiset sektorikohtaiset lisätoimet, millä EU:n asettaman päästövähennyspolun 2021-2030 ja kansallisen perusskenaarion mukaisten päästöjen välinen erotus (noin 5 Mt CO_2-ekv) katetaan. Lisäksi on esitetty maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistoimien vaikutusta maankäyttösektorilla. Tämä lausunto koskee suunnitelman maatalous-sektoriin liittyviä asioita.

Suunnitelmassa esitetyt lisätoimet maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi painottuvat pääosin eloperäisten maiden päästöjen hillintään:

- Viljely monivuotisesti muokkaamatta
- Pohjaveden pinnan nosto säätösalaojituksella
- Metsitys ja kosteikkometsitys
- Biokaasuntuotannon edistäminen
- Edistämällä toimia maaperän hiilivarastojen lisäämiseksi ja säilyttämiseksi

Ehdotetut toimet perustuvat sekä olemassa olevien toimenpiteiden käytön jatkamiseen ja tehostamiseen (monivuotiset nurmet, säätösalaojitus) että joihinkin uusiin toimenpiteisiin (heikkotuottoisten peltolohkojen metsitys, biokaasutuotanto, maaperän hiilivarastojen lisääminen). Toimet keskittyvät lähinnä eloperäisiin maihin, joista turvemailla on suurin potentiaali päästöjen vähentämiseen. Maaperän hiilivarastojen lisääminen ja säilyttäminen ja 4-promillen aloitteen toimeenpano koskettaa kuitenkin myös kivennäismaita, joilla on suurin potentiaali varastojen lisäämiseen.

Suunnitelma on muotoiltu aika yleisluontoisesti, mutta hyvin. Esitetyt toimenpiteet maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ovat oikeansuuntaisia ja niistä on helppo olla samaa mieltä. Myös linjaus kansallisen ruokaturvan takaamisesta, kun toimenpiteitä suunniteltaan, on aiheellinen, ja käsittääkseni sisältää ajatuksen ehdotettujen toimenpiteiden liiketaloudellisesta kannattavuudesta viljelijälle. Pitää myös paikkansa, että maan hiilivarastojen lisäämiseksi tarvittavien uusien ohjauskeinojen määrittely on liian aikaista, koska tarvitaan lisää tutkimustietoa maan hiilivarastojen tehokkaimmista lisäämistavoista. Suunnitelma edistää 4-promillen aloitteen toimeenpanoa tutkimushankkeiden ja kokeilujen kautta on siis hyvin perusteltu.

Huomiota kiinnitti hieman, että suunnitelmassa ei tarkastella kalkituksen merkitystä viljelymaiden kasvihuonekaasujen vähentämisessä. Viljavuustilastojen mukaan yli puolet Suomen viljelymaista ovat tavoitetta happamampia, vaikka kalkitus kuuluu hyviin viljelykäytäntöihin. Monet laboratoriotutkimukset ovat osoittaneet, että happamien maiden pH:n nosto yleisesti pienentää hapenpuutteesta johtuvan denitrifikaation N_2O-päästöjä. Kenttäkoetuloksia tästä ei ole, mutta happamuuden vähenemisestä johtuva maan kasvukunnon paraneminen ja kasvien ravinteenkäytön tehostuminen epäilemättä vaikuttavat samaan suuntaan. Juuri alkanut eurooppalainen yhteistutkimus, jossa myös Helsingin yliopisto on mukana, tuottaa tästä aiheesta uutta tietoa lähivuosina. Edellyttäen että kenttätutkimukset vahvistavat laboratoriotutkimusten tulokset, kalkituksen lisäämisellä voi arvioida olevan merkittävää potentiaalia Suomen viljelymaiden kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi.

Valiokunta pyysi erityisesti lausumaan ”hiilen sidonnasta maaperään”. Aihe on tärkeä, sillä pienilläkin muutoksilla maaperän hiilivarastoissa on suuri ilmastovaikutus, koska maaperässä on enemmän hiiltä kuin

ilmakehässä ja kasvillisuudessa yhteensä. Maaperän hiilivarastojen lisäämisen ja säilyttämisen avainkysymys on maan kasvukunnon ylläpito, koska maaperän hiili on peräisin kasveista. Pitkällä aikavälillä hiilivarastojen määrä lähestyy maahan tulevan hiilisyötteen ja orgaanisen aineksen hajotuksen määräämää dynaamista tasapainoa.

Hiilisyöte on sitä suurempi mitä suurempi on kasvien kasvu ja siitä maahan päätyvä osuus. Näihin voidaan vaikuttaa kasvilaji/-lajikevalinnoilla ja viljelytekniikalla. Orgaanisten maanparannusaineiden vaikutus maaperän hiilivarastoihin on selvästi kasveja vähäisempi, lukuunottamatta mahdollisesti hitaasti hajoavaa biohiiltä.

Orgaanisen aineksen hajoamisnopeuteen maassa vaikuttavat hajotettavan aineksen määrä ja koostumus, maaperän ominaisuudet ja säätekijät. Hajotettavan aineksen määrän kasvaessa myös sen hajotusnopeus maassa kasvaa. Maan pieneliöt pilkkovat ja hajottavat orgaanisia yhdisteitä ravinnokseen, eräitä yhdisteitä (sokerit, tärkkelys ja selluloosa) helpommin ja nopeammin kuin toisia (ligniini). Hajotuksen välituotteista osa reagoi toistensa ja maan muiden komponenttien (erityisesti saves ja oksidit) kanssa, mikä suojaa niitä hajotusta vastaan. Juurten kasvu lisää hiilisyötettä maahan ja vaikuttavat maan ominaisuuksiin ja orgaanisen aineksen hajotusnopeuteen maan eri syvyyksillä. Ilmaston lämpeneminen kiihdyttää orgaanisen aineksen hajotusta, erityisesti jos kasvukauden ulkopuolinen sula aika pitenee. Tämä korostaa kasvipeitteisyyden sekä alus- ja kerääjäkasvien merkitystä maaperän hiilivarastojen ylläpidossa.

Orgaanisen aineksen hajotuksen pääpiirteet tunnetaan hyvin, mutta hajotuksen mekanismit ja niitä säätelevät tekijät eri ympäristö- ja maaperäoloissa ovat edelleen ajankohtaisia kotimaisen ja kansainvälisen tutkimuksen kohteita. Myös maaperän hiilivarastojen mittaamiseen liittyy avoimia kysymyksiä. Esimerkiksi Luken seurantatutkimusten mukaan Suomen viljelymaiden hiilipitoisuus on tasaisessa laskussa, mikä ei kuitenkaan saa tukea viljavuusanalyysien multavuustilastoista. Syy eroon ei ole ilmeinen ja vaatii lisätutkimuksia.

Viljelymaiden orgaanisen hiilen varastot Suomessa ovat paljon suuremmat kuin keskimäärin muualla Euroopassa eikä ole tiedossa, paljonko niitä voi lisätä. Hiilisyötettä maahan on helppo lisätä, mutta hiilivarastojen tehokas lisääminen edellyttää samanaikaisesti niiden hajotuksen hidastamista. Pohjaveden pinnan nosto on keino hidastaa orgaanisen aineksen hajotusta turvemailla, mutta samalla maan kasvukunto heikkenee hapenpuutteen takia. Hiilivarastojen lisäämisessä erityisen tehokkaita olisivat keinot, joilla voisi samanaikaisesti hidastaa orgaanisen aineksen hajotusta ja parantaa maan kasvukuntoa.

Maan luontainen rakenteenmuodostus on eräs prosessi, joka samanaikaisesti suojaa maan orgaanista ainesta hajotukselta ja parantaa maan kasvukuntoa. Siinä maan epäorgaaniset ja orgaaniset ainesosat tarttuvat toisiinsa muodostaen isompia maa-aggregaatteja ja erilaisia huokostiloja flokkulaation, kuivumisen, kuivumishalkeilun, routimisen sekä juuriston ja eläinten toiminnan seurauksena. Sopivilla maanparannusaineilla ja viljelytoimilla (kasvinvuorotus, kevennetty muokkaus, monivuotiset kasvit) voidaan edistää maan rakenteenmuodostuksen edellytyksiä, mutta liiallinen maanmuokkaus rikkoo luonnollisia rakenteita ja kiihdyttää orgaanisen aineksen hajotusta. Vaikka viljelymaiden rakenteen hoitoon on kiinnitetty enenevässä määrin huomiota, erilaiset rakenneongelmat ovat tavallisia sekä pintamaassa että muokkauskerroksen alapuolella. Tästä seuraa, että vaikka suomalaisten viljelymaiden hiilivarastot ovat kansainvälisessä vertailussa varsin suuret, niissä on todennäköisesti potentiaalia sitoa vieläkin enemmän hiiltä luontaisen rakenteenmuodostuksen kautta. Tämä tukee 4-promillen aloitteen toteutusta.

Viikissä 7.12.2017,

MMT agr. Asko Simojoki, maaperä- ja ympäristötieteen yliopistonlehtori, Helsingin yliopisto