

Maan hiilen talteenotto CA-(ympäristöä suojelevassa ja säästävässä) viljelyssä

Maan hiilen arvon määrittely erittäin tärkeä osa ekosysteemin huoltamisessa

Kestävä maatalous eristää hiilidioksidia ilmasta maaperän pitkä-elolliseen orgaaniseen ainekseen – samalla kun edistää elinvoimaista ympäristöä ja parantaa maailmanlaajuisesti maanviljelijöiden olosuhteita taloudellisesti kestäväälle tuotannolle. Maaperäinen hiili on maaperän laadun ja kestävän ruokatuotannon kehittymisen olennainen osa. Maaperä, maaperäinen hiili ja maaperän laatu ovat perusta ihmisten asuttamiseksi maapallolla. Meidän täytyy auttaa maaperän kuntoisuutta kestävään elämäämme lisäämällä maaperäisen hiilen määrää.

CA-viljelyn tuotantotapoja on onnistuneesti kehitetty useilla eri alueilla maailmassa. Näitä tuotantotapoja, kuitenkin, viljelijät eivät ole laajasti ottaneet käyttöön poliittisista, sosiaalisista ja kulttuurillisista syistä.

Laajemmalla CA-viljely käyttöön ottamisella olisi valtavia mahdollisuuksia maan hiilen eristämisen muodossa, näitä voisi olla:

- (1) auttaa lieventämään kasvihuonekaasupäästöjen aiheuttamaa ilmastonlämpenemistä ja
- (2) lisäämällä maaperän tuottavuutta sekä välttämään kestäättömän nurinkääntämiseen (kyntöön) perustuvan tuotantotavan aiheuttamia enempiä ympäristön vahinkoja joka uhkaa veden laatua, vähentää maaperän eliöstöjen määrää ja synnyttää eroosiota ympäri maailmaa.

Ilmaston hiilidioksidi, typpioksiduulin ja metaanin pitoisuuksien nousu on maailmanlaajuinen uhka tulevaisuuden ihmissivilisaatioille. Maatalouden toiminta ympäri maailmaa tuottaa noin 15 % näistä vuosittaisista kasvihuonekaasujen päästöistä.

Viimeisten vuosikymmenten tutkimus on osoittanut CA-viljelyllä olevan huomattavaa myötävaikutusta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä kuten myös hiilidioksidin sitomisessa maan orgaaniseen aineeseen. Johtuen ympäristöön liittyvistä rajoitteista ilmaston, maaseudun ja kasvien suhteen, hiilen maaperään sitominen vaihtelee eri puolilla maailmaa. Yleensä maan hiilen sitominen ensimmäisen vuosikymmenen aikana käytettäessä parasta CA viljelyn käytäntöä (No-Till) on 1.8 tonnia CO₂ hehtaarilta vuodessa. Viidellä miljardilla hehtaarilla maatalousmaata tämä voisi tarkoittaa kolmasosaa nykyisistä vuosittaisista maailmanlaajuisista fossiilisten polttoaineiden CO₂ päästöistä (esim. 27 Pg CO₂ vuodessa).

CA-viljelyllä on kolme ohjaavaa periaatetta, joita voidaan soveltaa maailmanlaajuisesti käyttöön:

- Maan muokkauksen minimoiminen, johdonmukainen kestävän tuotannon kanssa.
- Maan kasvipeitteen määrän maksimointi viljelykasvien, laidunten ja kasvijätteellä.
- Elvyttämällä biologista aktiviteettia viljelykierrolla, maanpeitekasveilla ja yhdistetyllä ravinteiden ja tuholaisten hallinnalla.

Nämä kolme periaatetta varmistaa positiivisen hiilen tasapainon hiilen panon ja oton välillä.

Maan orgaanisen hiilen eristäminen viljelijöiden avulla voi olla ympäristöhyödyke joka hyödyttää koko yhteiskuntaa kasvihuonekaasujen hillinnässä.

Varhaiset markkinat ovat osoittaneet, että CA-viljelyn hiilidioksidipäästökauppa voidaan määrittää, todentaa ja käydä sillä kauppaa. Hiilitasekauppa tarjoaa taloudellisen tilaisuuden viljelijöille ottamaan käyttöön näitä ekologisia menetelmiä maanviljelyyn.

Maatalouden toimintojen muuttaminen voi olla riskialtista viljelijöille ja siksi kannusteiden muodostaminen, politiikan ja lainsäädännön avulla on oikeutettua. Vaikka maaperän hiilen eristäminen voi olla kannustepalkkioiden maksamisen edellytys, on myös muita ympäristöllisiä ja taloudellisia avaimia, joita voidaan saada CA-viljelystä.

Taloudelliset hyödyt viljelijöille

- Suuremmat sadot ja parempi satojen tasaisuus vaihtelevissa sääolosuhteissa
- Vähentynyt polttoaineen ja työvoiman tarve
- Parempi kuivuuden sietokyky paremman veden imeytymisen ja pidätyksen ansiosta
- Vähentynyt työvoiman tarve vuoden kiireaikoina, mahdollistaen monipuolistumisen uusiin maatalojen ja niiden ulkopuolisiin hankkeisiin
- Parempi ravinteiden kierto ja ravinteiden hävikin välttäminen
- Suuremmat tuottomarginaalit tehokkaammalla tuotantopanosten käytöllä
- Nostaa maan arvoa edistyksellisillä ympäristön laadun parannuksista johtuen

Yhteisöjen ja yhdyskunnan hyödyt

- Luotettavampi ja puhtaamman vedensaanti vähemmällä ylläpitokustannuksilla
- Tulvien vähentyminen paremmasta veden pidätyksen ja vähäisemmän valuman vuoksi, tuloksena saadaan vähemmän vaurioituneita teitä, kanaaleja, satamia ja siltoja
- Parempi ilmanlaatu ja vähemmän tuulieroosiota
- Turvatummat ruoka- ja vesivarannot
- Taloudellisia ja teollisia kehittymismahdollisuuksia
- Parantunut elämänlaatu

Ympäristön hyödyt

- Toivottu vesistö tasapaino ja virtaus joissa jonka avulla voidaan pitää puolia äärimmäisissä sääolosuhteissa
- Aavikoitumisen voimakkuuden ja esiintymistiheyden vähentyminen
- Maan eliöstöjen monimuotoisuuden lisääntyminen
- Vähemmän maaperän eroosiota joka tuottaa vähemmän sedimenttiä jokiin ja patoihin
- Muiden kasvihuonekaasujen potentiaalinen vähentyminen, mukaan lukien metaani ja dityppioksidi, mikäli maan pakkautuminen saadaan vältettyä
- Metsien hävittämisen vähentyminen peltojen tehokkaamman käytön sekä vakaan ja suuremman satotuottojen vuoksi
- Veden saastumisen vähentyminen tuholaismyrkkujen ja lannoittavien ravinteiden käytön vähentymisen myötä
- Happirikkaampi ekosysteemi rannikkoseudulla

Tärkeimmät toimet

1. Auttaa, että CA-viljely tunnistetaan kaikissa ilmastonmuutosta koskevan YK:n puitesopimuksen muodostamisessa puhtaan kehityksen mekanismeissa sen nykyisen päättymispäivän jälkeen vuonna 2012.
2. Edistää läheisempää vuorovaikutusta hallinnon virastojen, viljelijöiden, yksityissektorin, teknologian kehittäjien ja levittäjien sekä ei-julkisvallan organisaatioiden välillä käytäntöjen uudistamiseksi, kuin myös tilanhoitajien kannusteiden suunnittelua ja käyttöönottoa laajemman hyväksynnän saamiseksi CA-viljelylle.
3. Saada kaupallinen sektori huomaamaan CA-viljelyn tuottama ekosysteemin huollon tarpeellisuus, erityisesti sen rooli maan hiilen varastoimisessa.
4. Kehittää tieteellis pohjainen synteesi siitä, miten hiili voisi tarjota ekosysteemin huoltoa CA-viljelyssä. Tähän pitäisi kuulua parhaat mahdolliset mittausmenetelmät ja määritelmät potentiaalisesta maaperän hiilen sitoutumisesta määritellyllä viljelyn hallintatavalla ja maailman eri ekologisilla alueilla.
5. Kehitä standardoidut toimintaohjeet tieteellis perusteisten informaation soveltamiseksi CA-viljelyn projekteissa, joka tuottaisi ekologista hyödykkeitä ja palveluja käyttäen kansainvälisesti hyväksytyjä ohjeita, kuten kasvihuonekaasupäästöjen vähennystä koskeva ISO 14064.
6. Etsiä hallinnon hyväksyntää CA-viljelylle kehittämällä kansallista ja kansainvälistä menettelytapoja ekosysteemin huollon arvon määrittämiseksi.
7. Tuetaan kestävän CA-viljelyn käyttöönottoa maksamalla ekosysteemin huollosta (esim. maaperän hiilen varastoimisesta ja veden laadun hyödyistä).

Tämä asiakirja on peräisin Säästävän / suojelevan viljelyn Hiilen Kompensointi Konsultoinnista, jossa on mukana suunnilleen 80 henkilöä, 28 – 30 Lokakuuta 2008, Beck Agricultural Center in West Lafayette, USA. Konsultaatio on sponsoroitu Yhdistyneet Kansakunnat Ruoka ja Maatalous Organisaatio (FAO) ja Conservation Technology Information Center (CITIC), Nation Framework Conservation on Climate Change (UNFCCC) henkilökunnan teknisellä tuella. (Tämän näkemyksen tuo ilmi tuohon osallistujat ja sitä ei ole vahvistettu UNFCCC.)