

MAATA SÄÄSTÄVÄ JA PARANTAVA CA-VILJELY

CA-viljely (Conservation Agriculture) on FAO:n käyttämä yleisnimitys erilaisille maaperää ja ympäristöä säästäville viljelymenetelmille. Niitä ovat erilaiset kevytmuokkaukset. Tärkein näistä käytännöistä on suorakylvö (no-till), jossa maata ei muokata lainkaan.

Miksi muokkauksesta kannattaa luopua

Viljelykunnan kannalta maan tärkein ominaisuus on sen multavuus. Multavuus riippuu maan hiilisisällöstä. Mitä vähemmän hiiltä, sitä vähemmän multaisempi maa. Hiiltä kertyy maahan kasvijätteistä (oljet, juuret), mutta muokkaaminen, erityisesti kyntäminen, aiheuttaa hiilen haihtumista hiilidioksidina. Kevytmuokkaukseen siirtyminen pysäyttää vähenemisen, mutta vasta täydellinen muokkaamattomuus (suorakylvö) rupeaa lisäämään maan hiilisisältöä. Muutos parempaan on yhtä hidasta kuin köyhtyminenkin.

Multavuuden lisääntymisen myötä maan pinta muuttuu kantavammaksi, ja maan huokos- ja mururakenne alkaa sitoa enemmän kosteutta. Rakenteen muutos yhdessä vähenevän pelto liikenteen kanssa johtaa tiiviin kyntöanturan häviämiseen, jolloin maan kaikki kerrokset tulevat viljelykasvien juurten käyttöön. Sadevesi painuu syvemmälle ja maan poutuminen vähenee. Myös maan eliötoiminta (lierot, mikrobit, sienirihmastot) elpyy. Maan kuntoutuminen käynnistyy.

Vaikutukset ympäristöön

Kun muokkaus lopetetaan ja suurin osa sadevesistä painuu maahan, pintavalunta vesistöihin vähenee kolmannekseen. Lisäksi pellon pinnalla oleva kasvijäte vähentää roiske-eroosiota toimissaan sadepisaroiden iskunvaimentimena.

Vesieroosio, joka Suomessakin voi rinnepelloilla olla jopa 5 tonnia ha/v, vähenee näistä seikoista johtuen noin 90 %. Tämä määrä parasta maainesta jää siis peltoon ja on poissa vesistön kiintoainekuormituksesta. Koska pintavalunta on myös liukoisten ravinteiden keskeinen kuljettaja, vähenee niidenkin huuhtoutuminen. Ravinteet jäävät viljelykasvien käyttöön eivätkä vesistöt kuormitu.

Kun maan hiilisisältö kasvaa muokkauksesta luopumisen seurauksena, merkitsee se myös sitä, että kasvihuonekaasu hiilidioksidin haihtuminen ilmakehään lähes loppuu. Esimerkiksi Yhdysvaltain lowassa suorakylvötilat ovat tästä syystä voineet myydä päästöoikeuksia. Tässä päästökaupassa on laskettu, että eekkeri (noin 0,4 ha) suorakylvettyä peltoa sitoo 500 kiloa hiilidioksidia vuodessa.

Vaikutukset viljelijän talouteen

Merkittävää säästöä viljelijälle suorakylvössä tuovat sekä työpanoksen että kone- ja polttoainekustannusten väheneminen. Menetelmään siirtyvä tarvitsee kuitenkin erityisen suorakylvökoneen, joka on kallis investointi. Koneen on toimittava kaikilla maalajeilla silloinkin, kun pelolla on runsaasti olkea. Taloudelliselta kannalta paras hankinta-ajankohta tarjoutuu, kun vanha kylvökone on uusittava.

Satotaso ei ole suorakylvössä alempi kuin tavanomaisessa viljelyssä. Yleensä se kasvaa maan rakenteen parantumisen myötä. Taloudelliset vaikutukset huomaa selvästi muutaman vuoden suoraviljelyn jälkeen. FAO kiteyttää asian näin: taloudellinen tulos paranee, useimmiten heti, aikaa myöten aina.

Huhtoutumien väheneminen suorakylvössä

pintavalunta	69 %
herbisidit	70 %
typpi	85 %
liukoinen fosfori	65 %
kiintoaine	93 %

Lähde: Landwirtschaft ohne Pflug, no 5/2000

CA-viljelyn muut ympäristöhyödyt

hiilidioksidipäästöt vähenevät
erosio vähenee
multavuus paranee
öljynkulutus vähenee

Viljelijän säästöt suorakylvössä

koneinvestoinnit vähenevät	50 %
kunnossapitotarve vähenee	75 %
polttoainetarve vähenee	85 %
työaika vähenee	80 %

Säästöt mitattu 100 ha alalla

Lähde: Landwirtschaft ohne Pflug, no 5/2000

Viljelijän etuja lisäksi

koneiden kuluminen vähenee
ajokerrat vähenevät
pellon tiivistymät korjaantuvat
pellon kantavuus lisääntyy
satotaso vakiintuu (märkä/kuiva kasvukausi)
ajan mittaan satotaso nousee, ravinteiden käyttöä voidaan vähentää

Viljelymenetelmien vertailua

	Työsvyys, cm	Puintijätettä 5 cm:n pintakerroksessa, %	Pyöränjälkiä työalasta, %	Ajankäyttö h/ha	Voimantarve kw/työveysmetri	Polttoaineenkulutus l/ha
Kyntö ja äestys	25 ja 10	0	80	2	50 ja 30	35
Kevytmuokkaus	10-20	60-80	35-40	1	20-35	20-25
Suorakylvö	3-5	100	13	0,4	10	6

Lähde: Prof. Friedrich Tebrüggen esitelmä, Farma 2004

Suomen CA-viljelyn yhdistys

Suomen CA-viljelyn yhdistys pyrkii tekemään CA-viljelyä tunnetuksi Suomessa ja edistämään alan kotimaista – toistaiseksi nuorta – tutkimusta. Yhdistys kerää kansainvälistä tutkimustietoa ja pyrkii toimimaan niin, että maatalouspolitiikasta päätävillä on tieto CA-viljelystä. Yhdistykseen voivat liittyä maan kasvukunnosta ja suorakylvöstä kiinnostuneet henkilöt ja yhdistykset.

Lisätietoa yhdistyksen hallituksen jäseniltä:

Esa Eela (pj) 050 538 8078

esa.eela@suomi24.fi

Pyhäjoentie 77 27800 Säskylä

Yrjö Salo (vpj) 040 580 4215/ yrjo.salo@mtt.fi

Soile Hänninen 050 603 69

soile.hanninen@farma.fi

Heikki Jalli 040 720 8239/heikki.jalli@mtt.fi

Antti Jussila 040 588 5763

Ari Koutonen 0400 324259

ari.koutonen@vieskanmetalli.com

Paavo Mäkimattila 050 5539033

paavo.makimattila@pp.inet.fi

Ilkka Toivonen 0400 225 685

Pirkko Valpasvuo-Jaatinen 0500 336 184

pirkko.valpasvuo@ymparisto.fi

Timo Rouhiainen (siht.) 041 438 2989

timo.rouhiainen@propax.fi

Myllytie 169 27800 Säskylä

Kansainvälisiä CA-linkkejä

The European Conservation Agriculture Federation (ECAAF): <http://www.ecaf.org/>

YK:n FAO:n CA-sivut: <http://www.fao.org/ag/ags/aGSE/main.htm>