

EcoStack -hankkeen tavoitteena on kehittää ja tukea ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävää kasvintuotantoa hyödyntämällä ekosysteemipalveluja ja edistämällä luonnon monimuotoisuutta.



Käytännön periaatteet

Orgaanisten katemateriaalien käytöllä pyritään maksimoimaan perunapeltojen kasvipeitteisyys jo varhain kasvukauden alussa, jolloin se tarjoaa suojaa maaperälle eroosiolta ja tuo rikkatorjuntavaikutusta. Peltojen pinnan kattaminen orgaanisilla aineksilla voi vaikuttaa myös hyönteistuhojen hallintaan, tukea biologista monimuotoisuutta, kuten luontaisia vihollisia, ja vakauttaa sadontuotantoa. Orgaaniset katteet vaikuttavat myös moniin viljelytekniisiin tekijöihin, joten on tärkeää ymmärtää niiden myönteiset vaikutukset, jotta niitä voitaisiin soveltaa laajemmassa mittakaavassa.



Tutkimuksen tausta

EcoStack-tutkimushankkeen aikana kolme tutkimusryhmää Saksasta, Bulgariasta sekä Bosnia ja Hertsegovinasta testasi tätä käytäntöä perunapelloilla mitatakseen sen vaikutusta tuhohyönteisiin (kirvat ja koloradonkuoriainen), biologiseen monimuotoisuuteen ja sadontuottoon. Nämä kokeet tehtiin eri ilmastovyöhykkeillä vuosina 2019–2022. Hankkeen aikana testattiin erityyppisiä orgaanisia katemateriaaleja, kuten olkea sekä ruisvehnä-virna ja heinä-mailanen -kasvimateriaaleja.



Keskeiset tulokset

- Orgaaniset kateaineet paransivat tuhohyönteisten torjuntaa vähentämällä siivellisten kirvojen laskeutumista perunapelloille, kirvojen asettumista kasveille ja koloradonkuoriaisen aiheuttamia lehtituhoja, erityisesti vuosina, jolloin tuholaispaine oli suuri.
- Se lisäsi maan pinnalla liikkuvien maakiitäjäisten ja hämähäkkien runsautta.
- Se säästi yhden rikkakasvien torjuntakäsittelyn peittämällä maata varhaisessa kasvuvaiheessa.
- Orgaanista katetta käytävillä perunapelloilla saatiin vähintään sama tai korkeampi sato ilmastollisesta kasvuvyöhykkeestä ja vuodesta riippuen.

Tietoa viljelymenetelmiin

Onnistumisen varmistamiseksi esitämme joitakin ohjeita ajoituksesta, koneista ja katemateriaaleista, joiden avulla voidaan toteuttaa orgaanisten katteiden lisäystä perunapelloilla.



Koneistus ja orgaaninen katemateriaali

Jotta tämä käytäntö voitaisiin toteuttaa laajassa mittakaavassa, orgaanisia katemateriaaleja olisi pystyttävä levittämään koneiden avulla. Saksassa tehdyissä laajamittaisissa kokeissa levitys tehtiin kuivalannan levittimellä, jonka työleveys oli noin 1,5 metriä, jolloin katetta voitiin levittää kahdelle perunariville.



Kuva 1: Orgaanista katetta levitetään perunapellolle kuivalannanlevittimellä (EcoStack 2023).

Tehokkaiden levitystapojen hakeminen olemassa olevalla koneistuksella voi viedä jonkin verran aikaa, mutta niiden avulla työ voidaan toteuttaa laajamittaisesti ilman suuria investointeja.

EcoStack-hankkeen kokeissa käytettiin erityyppisiä orgaanisia katemateriaaleja ja niitä levitettiin erilaisia määriä (Taulukko 1).

Taulukko 1: EcoStack-kokeissa käytettyjen kateaineiden määrä.

Mullan tyyppi	Bosnia ja Hertsegovina	Saksa	Bulgaria
Ruisvehnä/virna (tuorepaino)	/	60 t/ha	/
Nurmi/palkokasvit (tuorepaino)	35 t/ha	60 t/ha	30 t/ha
Olki (kuivapaino)	2 t/ha	4 t/ha	2 t/ha

Kaikilla katetyypeillä oli myönteisiä vaikutuksia tuloksiin peltokokeissa. Perunapelloille levitettävän katteen määrä on tärkeää, joten sen hankinta on varmistettava. Katemateriaalia voidaan tuottaa itse tilalla tai vaihtaa muiden viljelijöiden kanssa. Olki voi olla peräisin viimeisimmästä viljankorjuusta, mutta se on varastoitava talveksi. Kasvimateriaali, kuten ruisvehnä-virna tai nurmi-palkokasvi, voi olla peräisin talviaikaisesta peitekasvista, mutta se tarvitsee pinta-alaa ja se on korjattava oikeaan aikaan.





Viljelytekniikka

Perunan
istutus

Perunan
taimettuminen

Sadonkorjuu

Orgaanisen katteen
levittäminen



Kuva 2: Perunapello, jossa on olkea katteena Saksassa, EcoStack 2023



Huomioitavaa

Orgaanista katemateriaalia on oltava saatavilla riittävästi. Se voi olla tilalla tuotettua olkea tai kasvimateriaalia tai sitä voidaan vaihtaa paikallisten viljelijöiden kanssa.






Ajoitus ja koneistus katemateriaalin keräämiseen ja levittämiseen perunapelloille oikeassa perunan kasvuvaiheessa.





Yhteenveto käytännöstä

Julius Kühn -instituutin (Saksa) tutkijat keräsivät tietoja, joiden avulla he pystyivät systemaattisesti tunnistamaan EcoStack-strategioiden sosioekonomiset vaikutukset sekä mahdolliset kustannukset ja hyödyt. Odotettavissa olevien vaikutusten kuvaus perustuu kirjallisuuteen ja tiedonkeruuseen sekä EcoStack-tutkijoiden haastatteluihin heidän kenttäkoikeistaan ja odotetuista tuloksista. Seuraavassa esitetään orgaanisten katteiden analyysin tulokset:

-  Peltomittakaavassa orgaanisilla katteilla odotetaan olevan monia merkittäviä myönteisiä vaikutuksia viljelyn tulokseen sadon, tuholistorjunnan, maaperän viljavuuden, vedensäätelyn ja eroosion osalta. Maatilan mittakaavassa on odotettavissa merkittäviä myönteisiä vaikutuksia lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käyttötarpeiden vähentymisessä orgaanisten katteiden käytön myötä.
-  Lannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen käyttämällä orgaanisia katemateriaaleja perunapelloilla alentaa viljelijöiden tuotantopanostuksia ja vähentää myös kasvinsuojeluaineiden käytöstä aiheutuvia terveystarpeita. Laajemmassa mittakaavassa se edistää myös vesiensuojelua vähentämällä typen huuhtoutumista viljelymaasta ja tukee biologista monimuotoisuutta parantamalla luontaisten vihollisten elinympäristöjä.
-  Orgaanisilla katteilla ei odoteta olevan vaikutusta pölyttäjiin. Vaikutus työvoimaan voi olla neutraali, koska orgaanisten katteiden levittäminen säästää rikkakasvien torjunnassa, jolloin katteen levittämiseen käytetty aika kompensoituu rikkakasvitorjunnassa säästetyllä ajalla.
-  Orgaaniset katteet voivat vaikuttaa kielteisesti joihinkin tekijöihin. Katemateriaalit voivat lisätä tuotantokustannuksia riippuen siitä, tuotetaanko ne tilalla vai ei. Työtä on organisoitava, jotta katemateriaalien korjuu ja levitys tapahtuisi oikeaan aikaan.
-  Tällä käytännöllä ei odoteta olevan voimakkaita kielteisiä vaikutuksia.

Orgaanisten katemateriaalien käytön kokonaisarvio on erittäin myönteinen sen tarjoamien hyötyjen vuoksi. Työn organisoiminen muutos ja kustannukset on kuitenkin otettava huomioon, jotta niiden käytöstä aiheutuisi mahdollisimman vähän kielteisiä vaikutuksia.

Lähde: EcoStack dokumentti WP4.2 "Impact of organic mulching on ESP", 2023

Kysymyksiä? Ota yhteyttä info@ecostack-h2020.eu

Käy verkkosivuillamme saadaksesi lisätietoja: www.ecostack-h2020.eu

