Uudet ruokateknologiat sekä kestävä maaperä ja hiiliviljely (VNS 7/2025 vp)

YmV 14.10.2015

Tiina Nakari-Setälä
Emilia Nordlund

VTT:n TKI ja spin-off-yritykset tukevat tuotannon monipuolistamista ja siten ruokaturvaa

Solar Foods
VTT spin-off

Mikrobiproteiinia CO2:sta ja vedystä fermentoimalla

www.solarfoods.com



Onego Bio
VTT spin-off

Rihmasieni tuottaa kanamunan proteiineja

https://www.onego.bio/



Enifer
VTT spin-off

Pekilo-proteiinin tuotanto sivuvirtoja fermentoimalla

www.enifer.com



Volare
VTT spin-off

Sivuvirrat hyönteistuotannolla rehuksi ja ruoaksi

https://volare.fi/



Happy Plant Protein
VTT spin-off

Uusi erotusteknologia kasviproteiinin tuotantoon

https://www.happyplantprotein.com/



Uusien teknologioiden mahdollisuudet

Uudet ruokateknologiat voivat auttaa vähentämään Suomen ja EU:n ulkoisia riippuvuuksia maatalous- ja elintarvikesektorilla

- Bioteknologian työkalujen valjastaminen maatalouden ja ruokasektorin käyttöön on kriittinen rakennuspalikka pyrkimyksissä vähentää maatalous- ja ruokajärjestelmien kokonaisympäristöjalanjälkeä sekä ruokaturvan ja huoltovarmuuden parantamisessa
- Biotekniikoilla voidaan jalostaa rehu- ja ruokakasveista kestävämpiä sään ääri-ilmiöille, vähentää sato- ja elintarvikehävikkiä sekä mahdollistaa luonnonvarojen ja tuotantopanosten resurssitehokas käyttö
- Bioteknologiaa voidaan hyödyntää uusissa ruoantuotantomenetelmissä, kuten ruoan ainesosien, proteiinien ja rasvojen tuottaminen solutehtaissa fermentoinnin avulla
- Uudet kasvipohjaiset arvoketjut vastaavasti mahdollistavat hajautetumman tuotannon ja lisäävät monipuolisuutta ruoantuotantoon

Uudet teknologiat tarjoavat resilienssin lisäksi taloudellista kasvua

Esimerkki: Solumaatalouden arvioitu vientipotentiaali vuoteen 2035 mennessä on 500-1000 M€

Tehdasinvestointien osalta puhutaan mahdollisuuksista **miljardien** laite-, teknologia- ja osaamisvientiin

Suomessa tapahtuva tuotanto ja tuotevienti

Laite-, teknologiavienti ja IP-lisensointi

Palvelu- ja osaamisen vienti

Tehtaiden ja arvoketjujen rakentaminen maailmalle



📊 Teoriassa
kotimaan sivuvirtoja
tehokkaasti hyödyntämällä
voitaisiin tuottaa

370 000 tonnia

mikrobiperäistä proteiinia vuosittain

Valtioneuvoston Tulevaisuusselonteon 1. osa

Strateginen toimintaympäristöanalyysi sekä skenaarioita vuoteen 2045

Uusien ruokateknologioiden* mahdollisuudet eri tulevaisuusskenaariossa

Yhteistyön maailma

Uudet teknologiat nopeuttavat vihreää siirtymää ja luovat Suomelle kasvu-mahdollisuuksia

Suomella on mahdollisuus olla johtava maa solumaataloudessa

Yhteiset pelisäännöt ja edistyneempi sääntelykenttä vahvistavat uusien teknologioiden ja Suomen roolia

Huomioitavaa: TKI-rahoitus turvattava ja sääntelyyn vaikutettava uusien teknologien skaalaamiseksi

Teknojättien maailma

Uudet ruokateknologiat perustuvat ns. deep-tech ratkaisuihin ja vahvistavat Suomen asemaa

Yli toimialojen tehtävä yhteistyö (ruoka, energia, IT/ tekoäly, automaatio, jne.) teknologiakehityksessä mahdollistaa uudet innovaatiot ja luovat Suomelle kasvua

Huomioitavaa: Tekoälyä ja muita murrosteknologioita tehokkaasti hyödyntämällä Suomen rooli vahvistuu globaalien teknojättien pelikentässä

Blokkien maailma

Uudet ruokateknologiat vahvistavat ruokaturvaa ja resilienssiä ja vahvistavat Suomen asemaa poliittisessa kentässä

Uudet ruoantuotantoteknologiat mahdollistavat hajautetun ketterän ruoantuotannon, joka palvelee kriisitilanteissa yhteiskuntia ja puolustusvoimia

Suomi voi toimia mallimaana NATO:lle ja EU:lle

Suomessa on runsaat luonnonvarat, joka mahdollistaa tuotantojärjestelmien kehittämisen kriisitilanteiden näkökulmasta kriittisille alueille

Huomioitavaa: Uudet tuotantoteknologiat ovat riippuvaisia etenkin energiainfrastruktuurista, joten hajautettu tuotanto vaatii toimivan ympäröivän infran

Murtuva maailma

** Uudet ruokateknologiat: Solumaatalous ja kasvipohjaiset arvoketjut yhdistettynä IT-, automaatio- ja monitorointiteknologioihin, joissa Suomella kaikissa vahva asema globaalisti*

Yhteenveto

- Suomen ja EU:n tulisi tavoitella kestävää, kannattavaa ja strategisesti autonomista ruoantuotantojärjestelmää
- On kriittisen tärkeää panostaa ruoantuotannon monipuolistamiseen ja hajauttamiseen
- Kasvintuotannon monipuolistaminen, solumaatalous, sivuvirrat ja alihyödynnetyt raaka-aineet sekä näihin liittyvät arvoketjut ovat kriittisessä asemassa niin resilienssin, ympäristökestävyyden kuin taloudellisen kasvun näkökulmasta.

beyond

the obvious

Thank you!

vttresearch.com