

KOTIMAISEN SIPULINTUOTANNON *FUSARIUM*-ONGELMA

Emmi Kuivainen

8.6.2016



HELSINGIN YLIOPISTO

TUTKIMUKSEN RAHOITUS

- August Johannes ja Aino Tiuran Maatalouden Tutkimussäätiö
- Jenny ja Antti Wihurin rahasto
- Kymin Osakeyhtiön 100-vuotissäätiö



HELSINGIN YLIOPISTO

TUTKIMUKSEN TAUSTA

- sipulinnäivete heikentää sipulisadon laatua ja määrää
- merkittävimmät taudinaiheuttajat *Fusarium oxysporum* f. sp. *cepae* ja *Fusarium proliferatum*
- istukassipulien heikko laatu
- maaperästä leviävien *Fusarium*-sienten merkitys
- viherlannoitus- ja kerääjäkasvien vaikutus



TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

- kirjallisuustutkimuksen ja empiiristen kokeiden avulla selvittää eri tartuntalähteiden (viljelymaasta leviävät *Fusarium*-kannat suhteessa istukkaasta leviäviin kantoihin) merkitys sienten esiintyvyyteen ja niiden aiheuttamiin satohävikkeihin
- kehittää käyttökelpoinen, nopea, luotettava ja kustannustehokas menetelmä, jolla *Fusarium*-sienet voidaan osoittaa maaperästä
- tutkia viljelykierrossa käytettävien viherlannoitus- ja kerääjäkasvien vaikutusta *Fusarium*-epidemioihin sekä kehittää *Fusarium*-sienten biologista torjuntaa tartuntalähteiden ja satohävikkien vähentämiseksi



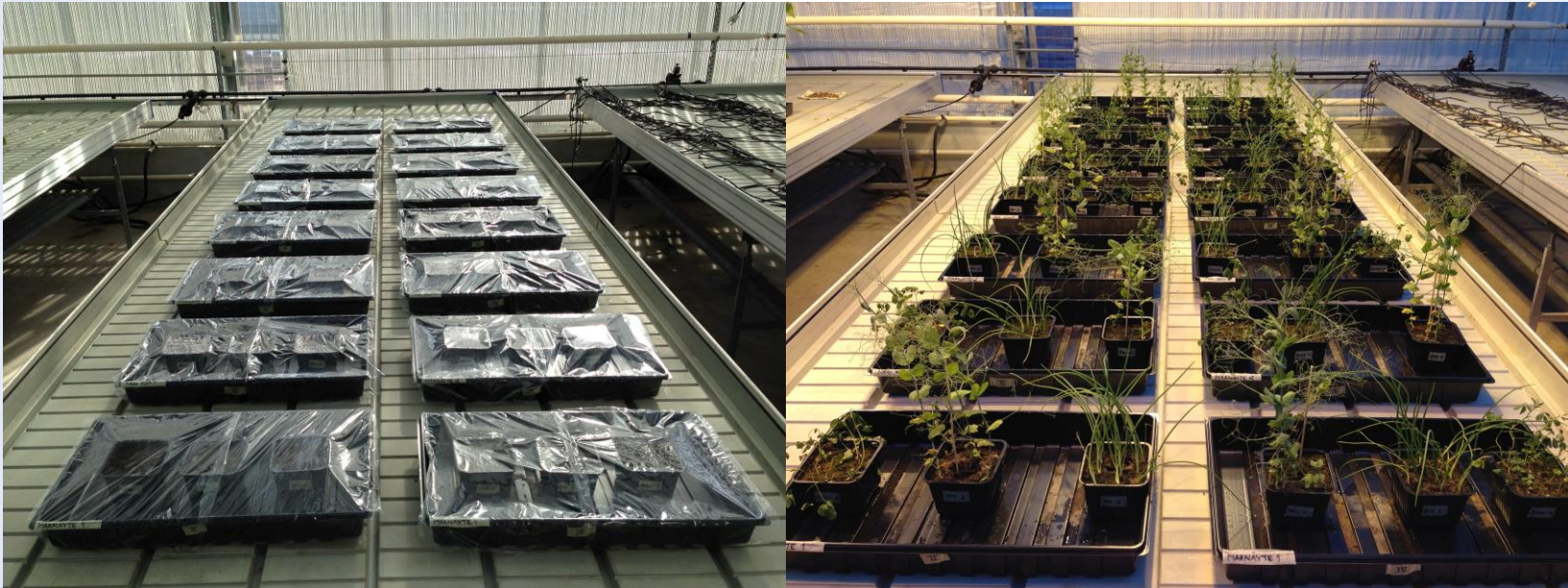
TUTKIMUSHYPOTEESIT

- **Hypoteesi 1.** Maaperästä ja istukassipuleista leviävät samat, sipulille haitalliset *Fusarium*-lajit.
- **Hypoteesi 2.** Viherlannoitus- ja kerääjäkasvit toimivat väli-isäntinä sipulia vioittaville *Fusarium*-sienille.
- **Hypoteesi 3.** Biologisella torjunnalla pystytään ennaltaehkäisemään maalevintäisten *Fusarium*-sienten aiheuttamia sipulin kasvitauteja.



TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

- maanäytteet yhdeksältä sipulitilalta
- kasvihuonekokeet keväällä 2016
- satunnaistettu osaruutukoe



Kuvat: Emmi Kuivainen



HELSINGIN YLIOPISTO

TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

- koekasveina sipuli, sinimailanen ja herne
- käsittelyt: maanäyte (liete/kuiva), negatiivinen kontrolli, positiivinen kontrolli
- kasvatus 6 viikkoa
- näytteenotto
- maljojen kasvatus
- DNA-eristys sienirihmastosta
- lajimääritys PCR-menetelmällä
- osa näytteistä sekvensointiin



Kuva: Emmi Kuivainen



ALUSTAVIA TULOKSIA

- PCR-menetelmällä määritetyt lajit: *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. solani*
- sekvensointi?
- liete toimiva maanäytteen käsittelymenetelmä
- herne tehokkaampi pyydyskasvi kuin sinimailanen



MITÄ JATKOSSA?

- menetelmätestaus jatkuu
- biologisten torjunta-aineiden testaus
- patogeenisyytestaus



HELSINGIN YLIOPISTO



KIITOS MIELENKIINNOSTANNE!



Kuva: Emmi Kuivainen

HELSINGIN YLIOPISTO