



Sokerijuurikkaan ja sipulin sekaviljely

Susanna Muurinen, Saga Melkkilä, Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus (SjT)

Tutkimuksen tavoitteena oli testata sokerijuurikkaan ja sipulin sekaviljelyä sekä vertailla sen vaikutusta molempien kasvien satoihin. Tämän lisäksi haluttiin tutkia sekaviljelyn vaikutusta sokerijuurikkaan kysta-ankeroiseen (*Heterodera schachtii*) sekä maaperässä, että kasveissa.

Materiaalit ja menetelmät

Koejäsenet: Juurikas, sipuli ja juurikas+sipuli.

Koeasetelma: Satunnaistettu ruutukoe, kolme kerrannetta (sipuli -koejäsentä vain 1 kerranne), neljä riviä/koeruutu.

Kylvö: 28.5.2025. Sokerijuurikkaat kylvettiin 4-rivisellä koeruutukylvökoneella (Wintersteiger) ja sipulit kylvettiin käsin. Juurikas+sipuli -koejäsenen kylvettiin joka toiselle riville juurikas ja joka toiselle sipuli

Lannoitus: 140 kg N Juurikkaan kylvön yhteydessä.

Kasvinsuojelu: Goltix 0,7 l/ha 25.6.2025 ja käsinkitkentä 4.7.2025.

Kasvukauden analyysit: 31.7.2025 kasvustonäyte juurikkaista, joista selvitettiin juurikkaiden biomassa ja havainnoitiin silmämääräisesti ankerovioitukset. 19.9.2025 tautiarviointi noston yhteydessä.

Nosto: Sipulit nostettiin 18.8.2025 ja juurikkaat 19.9.2025.

Sipulien käsittely noston jälkeen: Sipuleita kuivattiin alapuhaltuvissa laatikoissa 10 päivää, jonka jälkeen sato punnittiin ilman naatteja.



Kuva 6. Juurikas+sipuli – koejäsen 24.6.2025.

Ankerois-indeksi

0-20	Ei riskiä.
20-40	Pieni riski. Ei yleensä ongelmaa.
40-70	Riski. Mahdollinen ongelma.
70-100	Korkea riski. Tartunnat todennäköisiä.

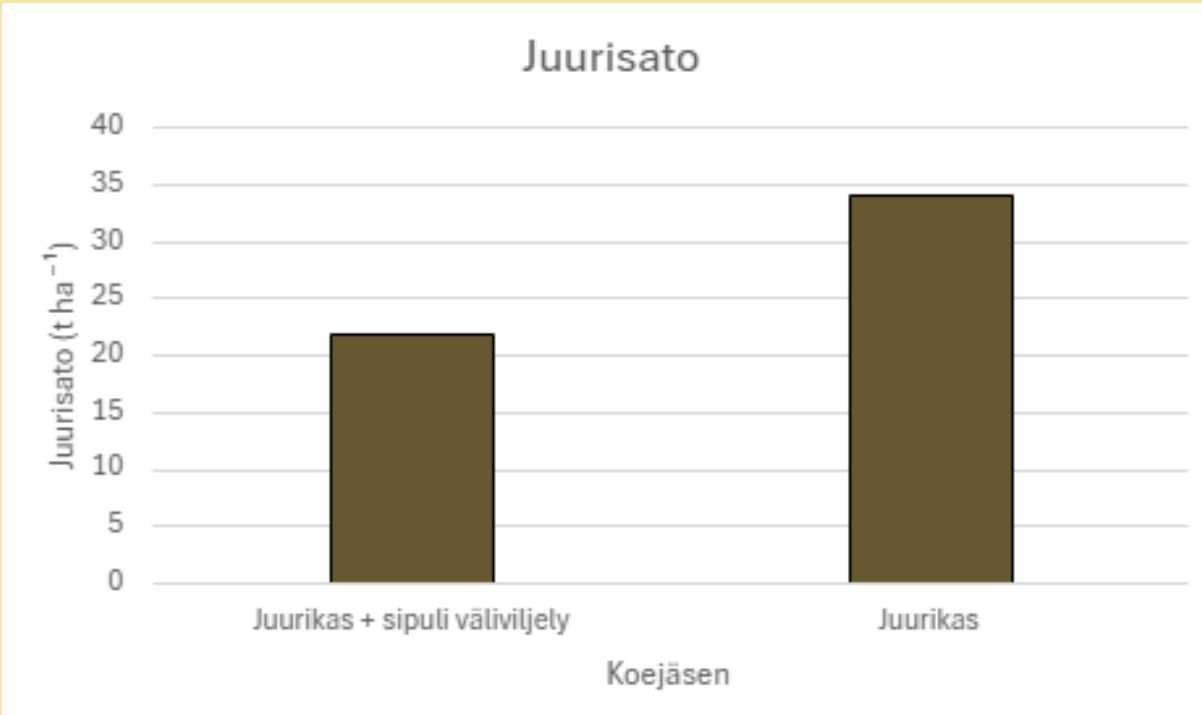
Kuva 7. Maanäytteen analyysiin käytetty ankerois-indeksi. Indeksikuva munien/nuorten matojen määrä per 100 g maata (The Institute of Plant Protection – National Research Institute, Puola).

Taimipoltesientien infektoimien kasvien osuus

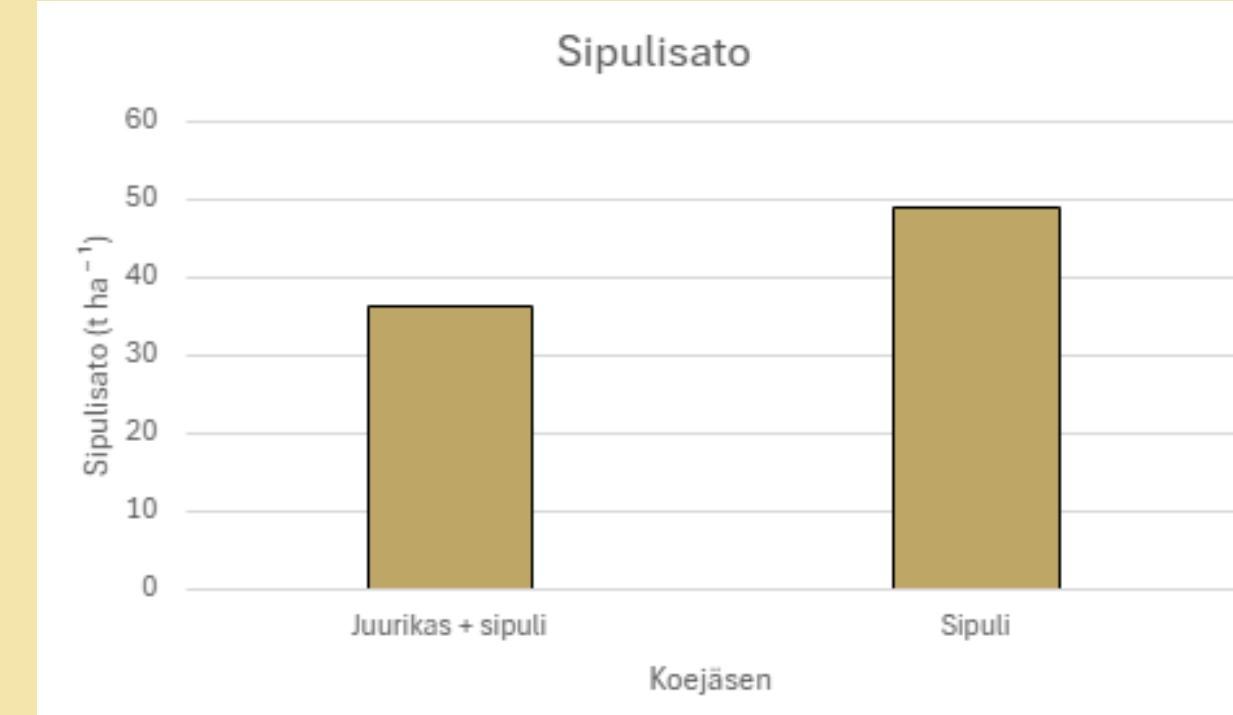
Sieni	Infektoituneet kasvit, %
<i>Fusarium</i>	10
<i>Pythium</i>	11
<i>Rhizoctonia</i>	3

Kuva 8. Maanäytteestä määritetty taimipoltesientien osuus sadalla kasvilla (SV Diag Center, Belgia).

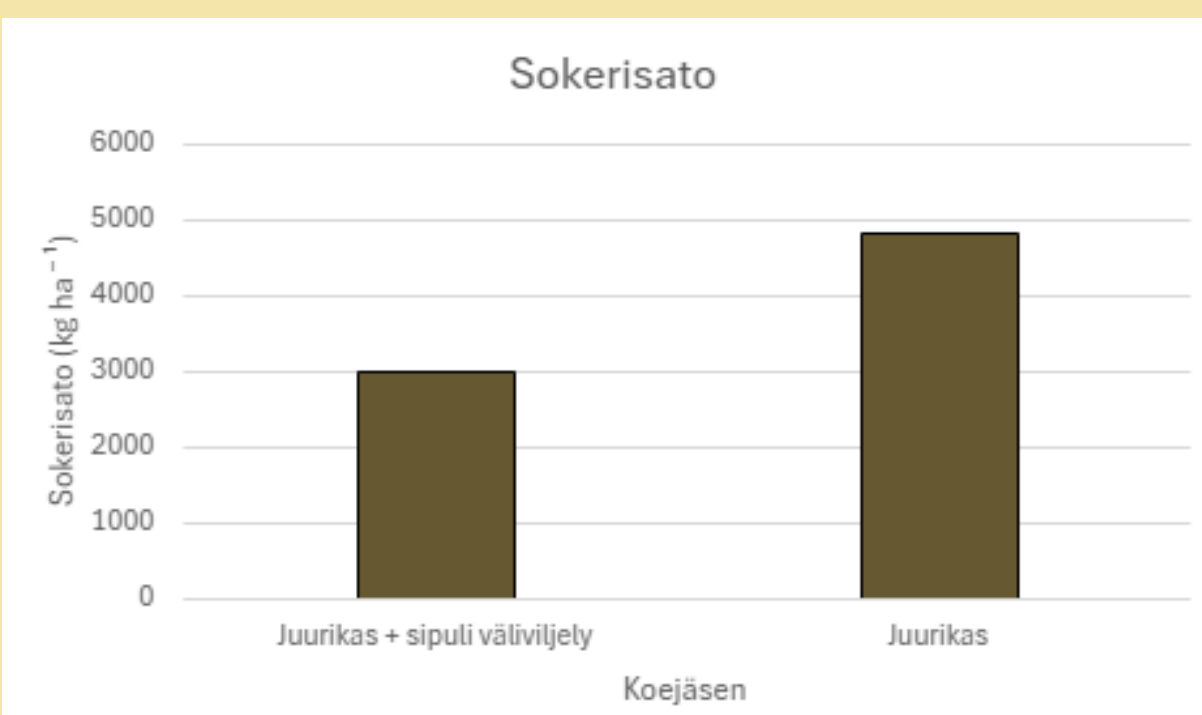
Tulokset



Kuva 2. Sokerijuurikkaan juurisato (t/ha).



Kuva 4. Sipulisato (t/ha).



Kuva 3. Sokerijuurikkaan sokerisato (kg/ha).

Land equivalent ratio (LER)

$$\frac{\text{(sipuli)}}{49,19 \text{ t/ha}} + \frac{\text{(juurikas)}}{34,00 \text{ t/ha}} = 1,38$$

Kuva 5. Land equivalent ratio (LER) laskettuna sipuli- ja juurikas-sadolle.

Johtopäätökset

- Juuri- ja sokerisadot olivat pinta-alaan suhteutettuna korkeammat sekaviljelyssä, jossa juurikas kattoi 21% peltopinta-alasta, verrattuna monoviljelyyn (juurikaskaistan leveys 0,5 m) (**Kuva 2 ja 3**).
- Sipulisadon osalta monoviljely oli tuottoisampaa verrattuna sekaviljelyyn, jossa sipulin pinta-ala kattoi 79% peltopinta-alasta (penkin leveys 1,85 m) (**Kuva 4**).
- Juurikkaan ja sipulin LER > 0 → sekaviljely oli tuottavampaa verrattuna monoviljelyyn (**Kuva 5**).
- Juurikkaissa ei havaittu ankeraisen tekemiä vioituksia tai kystoja hiusjuurissa edes juurikkaan monoviljelyssä. → Maanäytteiden perusteella ankerois-indeksi oli 25 = pieni riski (**Kuva 7**).
- Juurikkailla ilmeni paljon taimipoltetta ja sipuleilla havaittiin mätänemistä etenkin sekaviljelyssä. → *Fusarium*-suvun tiedetään aiheuttavan myös sipulilla mätää (**Kuva 8**).
- Tulosten perusteella sekaviljely saattaisi olla toimiva juurikkaan ja sipulin kohdalla, jos taimipoltepainne otetaan lohkolla huomioon. Ankeroisvaikutusta ei voitu arvioida, sillä niitä ei ilmennyt kokeessa. → Menetelmä vaatii vielä teknisesti muokkausta ja hiomista ennen kuin se voidaan ottaa käytäntöön.