



SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE

EJP SOIL projekt: MaxRootC och SoilX

SLU medarbetarna: Elsa Coucheney, Nicholas Jarvis, Thomas Keller, Elisabet Lewan, Anna Lindahl, Katharina Meurer

... med Thomas Kätterer

SoilX (2023-2024): *Soil management to mitigate climate change-related precipitation extremes*

- Kan olika jordbruksmetoder och odlingsstrategier förbättra markens vattenreglering i framtida klimat?
 - Reducerad risk för översvämning/ytavrinning under intensiva regnperioder, förbättrad växtvattenupptag under torkperioder
- WP2: experimentell verksamhet som baseras på långliggande försök runt om i Europa
 - Hur påverkas markens fysikaliska och hydrauliska egenskaper av jordbearbetningssystem, växtföljder, täckgrödor m.m.
- WP3: modellering av effekter i framtida klimat



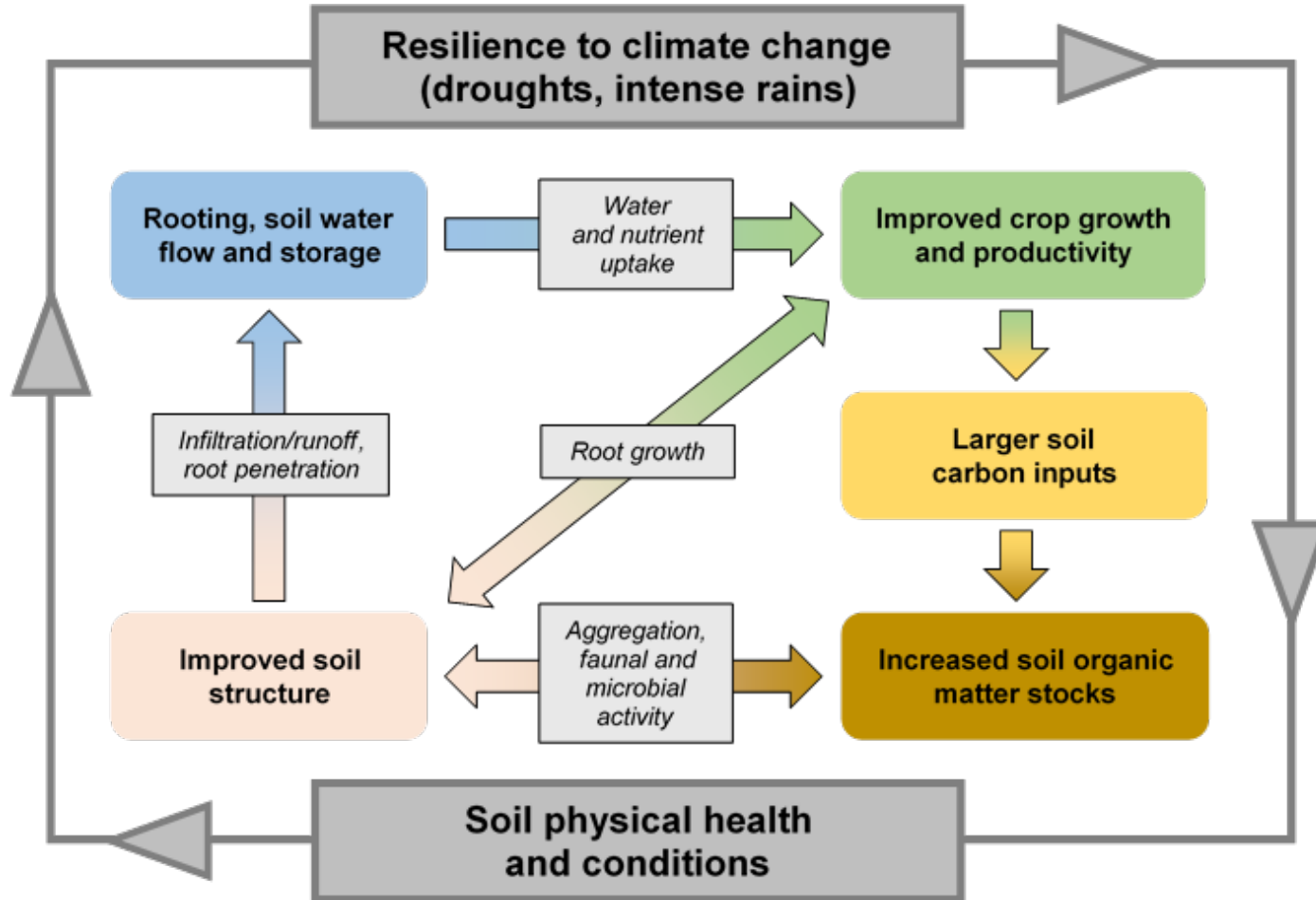
MaxRootC (2022-2024): *optimizing roots for sustainable crop production in Europe*

- Växtförädling för att optimera rotsystemet hos jordbruksgrödor är potentiellt en effektiv men hittills försummad sätt att öka kolinlagringen i marken
 - minska globaluppvärmningen (4-promille) och förbättra markbördigheten
- WP1 till 5: experimentell verksamhet
- SLU bidrar till WP6: Modellering av kolinlagringspotentialen samt följd- och bi-effekter (t.ex. på vattenbalansen och skörd)



USSF modellen

(Uppsala model of **S**oil **S**tructure and **F**unction)



Modellsimuleringar inom MaxRootC projektet

- Modellkalibrering mot fältförsök på Ultuna lerjord (höstvetete, 1989)
- 30-åriga scenariosimuleringar för att jämföra nuvarande gröda med fyra olika "ideotypes"
 - *"Djupare rötter"*
 - *"Effektivare rötter"*
 - *"Ökad allokering av kol till rötterna"*
 - *"Alla tre ovanstående"*



Preliminära slutsatser

- Potentialen finns för att uppnå en betydande andel av 4 promille målet genom växtförädling för att modifiera grödans rotsystem
 - Endast ökad allokering till rötterna kommer att minska skörd
 - En kombination av ökad allokering och djupare/effektivare rötter kan öka kolinlagring utan att minska skörd
- Osäkerheter i kolmodellen
 - Vart tar rötterna vägen i marken? (detta påverkar hur mycket kolet skyddas inuti aggregat)
 - OM kvalité (t.ex. ev. skillnader mellan ovanjordiska skördarester, rötter)