

Demonstration af fosfortester ved Grønsagskonsulentmøde d.
2. december 2021 af Pernille Kynde, HortiAdvice

Fosfortester

Teori:

Registrerer klorofylflouescense, hvilket er en beskrivelse for effektiviteten af elektrontransporten i fotosyntesen.

Overfører automatisk data til iphone.

[Anvendelse \(spectracrop.com\)](https://spectracrop.com)

- Mørkeadaptere i minimum 25 min (ikke et problem ved længere tid)
- Sikre forbindelse mellem P-tester og app (SpectraCrop)
- "Measure" ved at fjerne mørkeskærm og tryk measure

Få resultatet:

Via app

- "Transfer readings" – da overføres data fra P-testeren

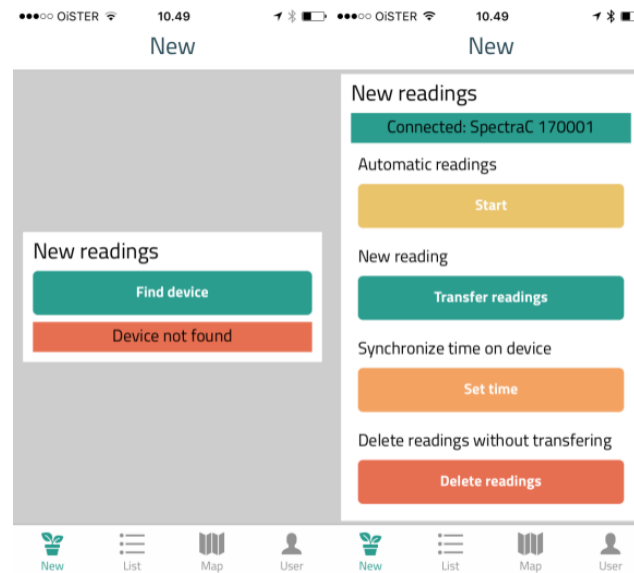


Figure 7: Left: The appearance when Bluetooth connection is not established. Right: After establishment of Bluetooth connection.

- Nederst på siden "list" – her ses alle målinger og der kan vælges en måling ud
- P-predict:
 - Grå er den ikke færdig med at udregne P-indhold
 - Grøn er velforsynet med fosfor (over 70)
 - Gul er på grænsen til at være fosformanglende (50-70)
 - Rød mangler fosfor og kræver gødskning (under 50)

Intet SIM-kort 20.27 88 %

List ✓ ⌵ ⋮

27-05-2021

☐	27-05-2021 15:28:21	Fv/Fm: 0,77 Pl: 1,35	
	Mn-predict: 90 P-predict:		
	Quality Check: ok		
☐	27-05-2021 15:28:03	Fv/Fm: 0,74 Pl: 1,40	
	Mn-predict: 86 P-predict:		
	Quality Check: ok		
☐	27-05-2021 15:27:54	Fv/Fm: 0,73 Pl: 0,55	
	Mn-predict: 85 P-predict:		
	Quality Check: ok		
☐	27-05-2021 14:56:06	Fv/Fm: 0,75 Pl: 1,31	
	Mn-predict: 88 P-predict:		
	Quality Check: ok		
☐	27-05-2021 14:55:54	Fv/Fm: 0,76 Pl: 1,03	

New List Map User

Intet SIM-kort 20.50 88 %

List ✓ ⌵ ⋮

07-04-2020

☐	07-04-2020 11:39:02	Fv/Fm: 0,81 Pl: 5,39	
	Mn-predict: 95 P-predict: 69		
	Quality Check: ok		
☐	07-04-2020 11:38:08	Fv/Fm: 0,77 Pl: 3,39	
	Mn-predict: 90 P-predict: 45		
	Quality Check: ok		
☐	07-04-2020 11:37:59	Fv/Fm: 0,76 Pl: 2,49	
	Mn-predict: 89 P-predict: 34		
	Quality Check: ok		
☐	07-04-2020 11:37:46	Fv/Fm: 0,77 Pl: 3,24	
	Mn-predict: 90 P-predict: 55		
	Quality Check: ok		
☐	07-04-2020 11:32:07	Fv/Fm: 0,78 Pl: 3,17	

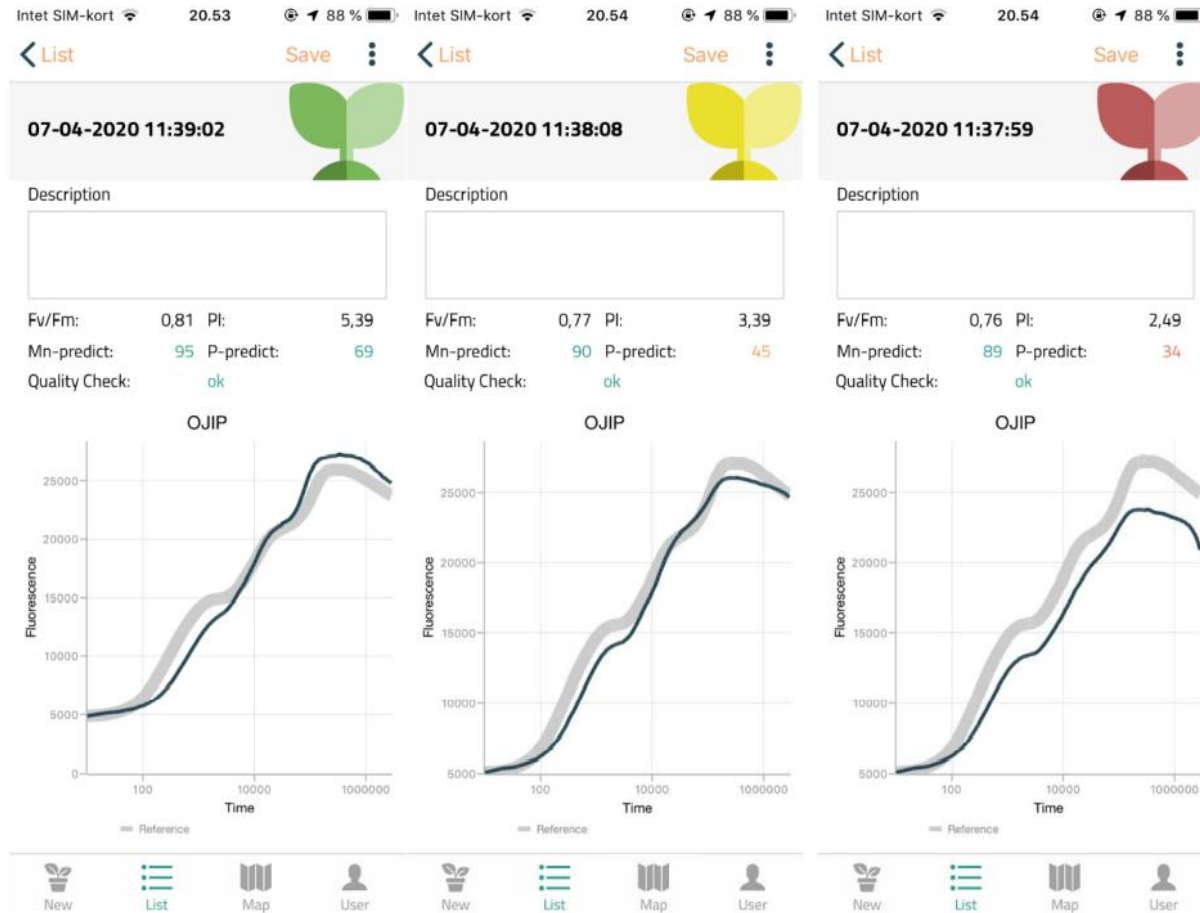
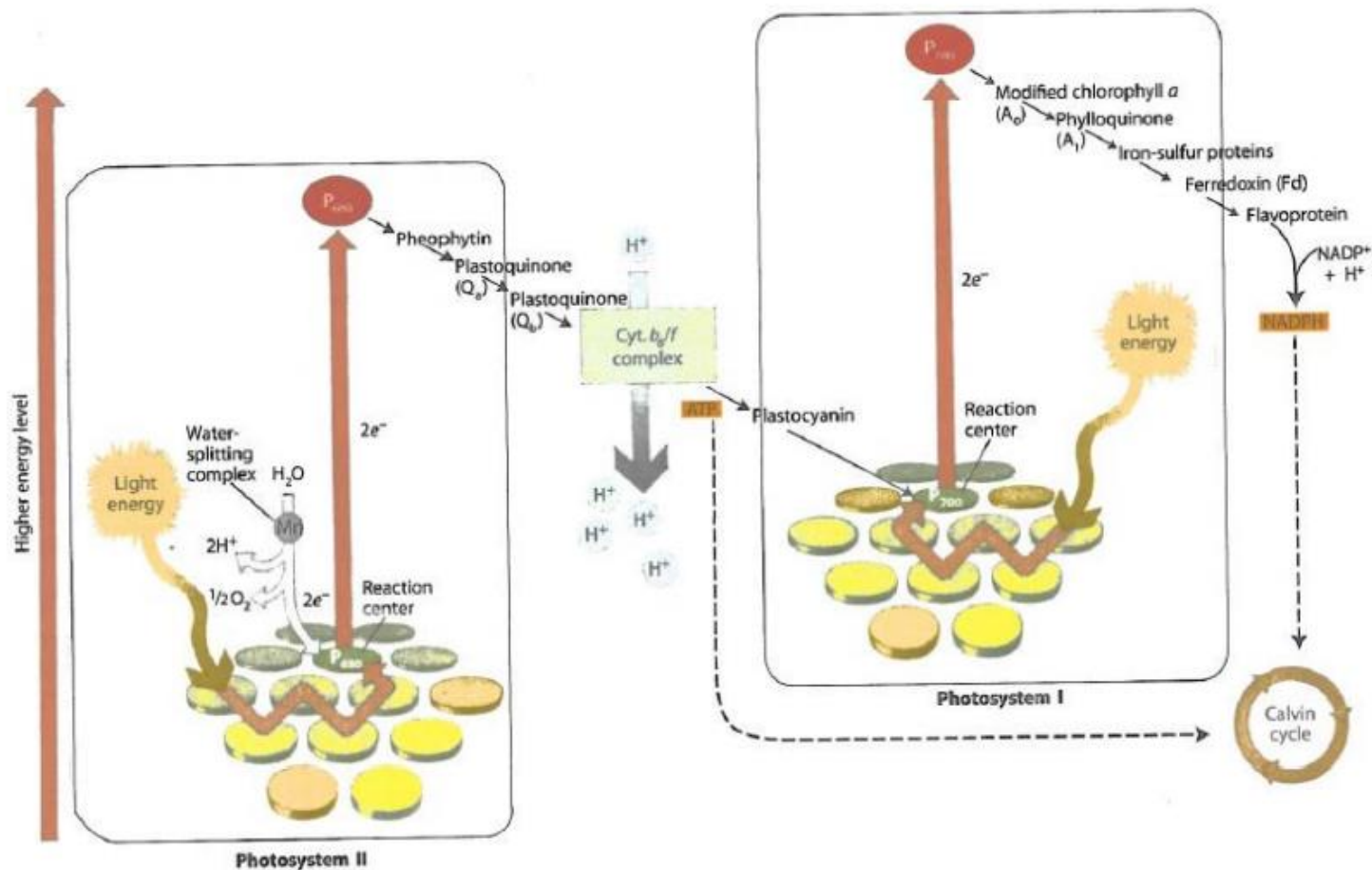


Figure 12: Screenshot of the Kautsky curve off three different readings with corresponding P diagnose. Note the difference at the I-step which corresponds to the three different P diagnoses. A reference OJIP transient is always present as a thicker grey line.

- Fv/Fm: Fotosynteeffektivitet
 - Skal ligge mellem 0,75-0,85 i en ustresset plante
 - Under 0,75 udnyttes lyset ikke optimalt i fotosyntesen og væksten er svækket
- PI: Plantevitalitetsindeks
 - Måling for energioverførsel mellem fotosystem I og II
 - Større end 2,5 for en sund plante.
 - Overfølsom overfor stress som tørke og varme
- Mn-predict:
 - Udregnet ud fra fotosystem II og net fotosynteseraten, målt som en klorofyl a fluorescence.
 - Hvis værdien er under 80 er der formentligt tale om manganmangel.
 - Derfor hvis Mn-værdien er under 80 kan man ikke få en P-værdi



Figur 10. Fotosystem 2 og fotosystem 1 virker tilsammen i en trinvis proces. Resultatet er at den flygtige energi ved fotonabsorptionen i klorofylerne overføres til nye, energirige molekyler, NADPH og ATP, som leverer energi blandt andet til opbygning af kulhydrater. Denne opbygning er ganske kompliceret og starter med udbyttet fra Calvinkredsen, som drives af energien i ATP og NADPH (NADP $^+$ står for nikotinamid-adenin-dinukleotid-fosfat). Udbyttet fra Calvinkredsen er PGAL (glyceraldehyd 3-fosfat), som danner grundlag for syntese af sukker, stivelse og andre celledkomponenter. Figur med tilladelse fra [3].