

# Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2015 – 2020 (PNCDI III)

PROGRAMUL 1 - Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare

Subprogram: 1.2. - Performanță instituțională

Proiecte complexe realizate în consorții CDI (PCCDI)

## Titlu proiect complex:

*TEHNOLOGII INOVATIVE PENTRU IRIGAREA CULTURILOR ÎN CONDIȚII DE CLIMAT ARID, SEMIARID ȘI SUBUMED-USCAT-SMARTIRRIG*

**Contract:** 27PCCDI/2018; **Cod proiect:** PN-III-P1-1.2.-PCCDI-2017-0254

**Autoritatea contractantă:** Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)

**Contractor:** Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare (INMA) București;

**Partener 7:** Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură (SCDP) Constanța

**Anul începerii:** 2018; **Anul finalizării:** 2021

**Buget Partener 7:** 211 500 lei

**Responsabil de partener proiect:** Dr. ing. Leinar SEPTAR

**Date contact:** tel. 0241-231187/ 0724-150908

**E-mail:** septarleinar71@gmail.com

## Proiect component 5

### **TEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE FERTIRIGARE ÎN PLANTAȚII POMICOLE ȘI VITICOLE**

- IC- Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Optoelectronică (INOE 2000);
- P1- Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare (INMA) București;
- P2- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri (SCDCPN) Dăbuleni;
- P3- Stațiunea de Cercetare- Dezvoltare pentru Pomicultură Constanța
- P4- Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Protecția Mediului (INCDPM) București.

#### **INSTITUȚII**

#### **PARTENERE:**

**Buget proiect component 5 = 848 813 lei**

**Buget Partener 3 = 211 500 lei**

| Instituția                   | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| SCDP Constanța<br>Partener 3 | 61 335 lei | 65 036 lei | 72 360 lei | 12 769 lei |

## OBIECTIV PRINCIPAL:

Implementarea conceptului modern de fertirigație pentru culturile horticole (plantații pomicole și viticole) din zonele aride și subumed-uscate.

## Obiectiv etapa 1/2018:

- Studiu privind metodele și tehnicile de irigare/fertilizare/fertirigare a culturilor horticole în zonele aride și subumed-uscate.

## Rezultate etapa 1/2018:

- Sinteză privind:
  - Metodele și tehnicile de irigare/fertilizare a speciilor pomicole;
  - Necesarul de apă de irigație pentru piersic și cais în condițiile climatice specifice Dobrogei;
  - Fertilizarea piersicului și caisului;
  - Importanța culturii speciilor termofile.
- Studiu pentru stabilirea soluției tehnice de realizare a echipamentului de fertirigație;
- Lucrare științifică: *Considerations on irrigation and fertilization of agricultural crops on sandy soils in arid, semiarid and dry sub-humid climate*, Gheorghe Șovăială, ....., Iulian Drăghici, Dragoș Manea, Leinar Septar. Proceedings of 2018 International Conference on Hydraulics and Pneumatics - HERVEX, ISSN 1454 - 8003, pp. 231-243.
- Angajarea unui asistent de cercetare.

## Obiectiv etapa 2/2019:

Optimizare prin modelare/simulare si validare experimentală ME dispozitiv de injectie solutii primare.

## Rezultate etapa 2/2019:

- Caracterizarea climatică a zonei pentru anul 2019 prin monitorizarea parametrilor climatici: temperatura aerului (medie, minimă și maximă), precipitații, umiditatea relativă a aerului, radiația solară, viteza vântului, evapotranspirația, cu ajutorul stației meteo automate WatchDog;
- Amplasarea plotului experimental într-o livadă de piersic cu soiul Cardinal. Livada de piersic a fost înființată în anul 2009 având o densitate de 833 pomi/ha (distanța de plantare 4/3 m), cu forma de coroană tufă-vas;
- Aplicarea îngrășământului conform schemei experimentale și determinarea calitativă a fructelor;
- Lucrare științifică: *A review of the fertigation on the fruit trees*. Autori: Leinar Septar și Ioan Stoli. Current Trends in Natural Sciences, 2019, vol. 8, issue 16, p. 25-29.





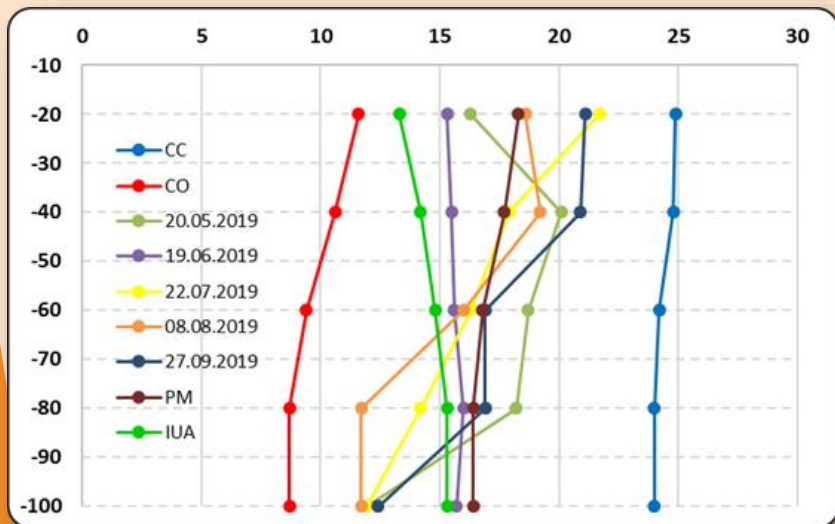
Stația meteo WatchDog



Sistem de monitorizare potențial de apă din sol (Senzori de tip Watermark, datalogger WatchDog seria 1000 și laptop)



Fertilizare la sol cu îngrășământ complex NPK + S și fertilizare foliară la soiul Cardinal



Conținutul de apă din sol în T3- fertilizare foliară

| Varianta                | Conținut de apă în sol (%g/g) | % din PM (%g/g) | % din IUA (%g/g) |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
| T1- martor netratat     | 12,5                          | 73              | 84               |
| T2- fertilizare la sol  | 15,5                          | 91              | 104              |
| T3- fertilizare foliară | 16,4                          | 96              | 110              |

Conținutul de apă din sol - % din plafonul minim (PM) pentru apă în sol și % din intervalul umidității apei (IUA) în sol, pentru adâncimea de 100 cm, la SCDP Constanța





Tăiere de fructificare



Îndepărtarea  
drajonilor



Cosit pe intervalul dintre  
rândurile de pomi

Alte lucrări executate în plotul experimental



Întâlnire de lucru la care au participat:  
Responsabilul de proiect component 5, Responsabilul de partener și Membrii în echipa de realizare a proiectului

## Obiectiv etapa 3/2020:

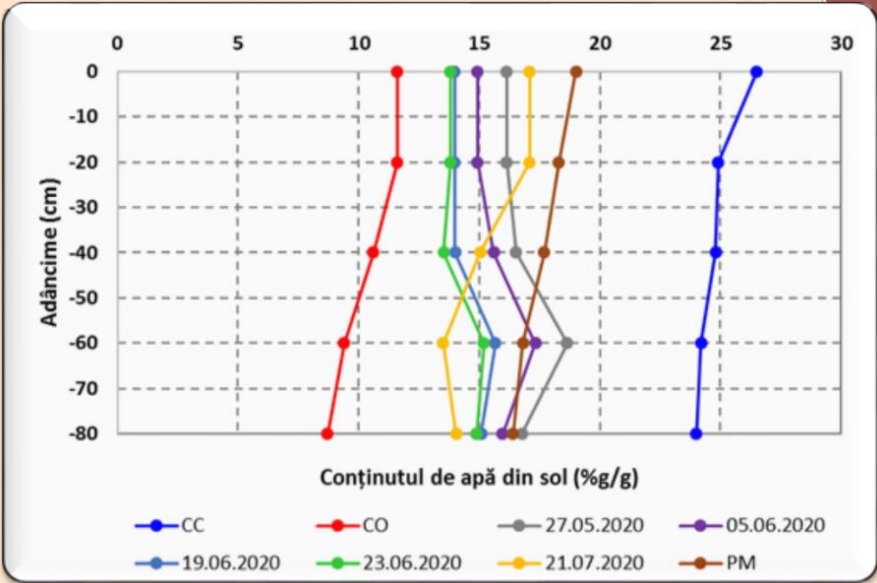
Experimentare echipament de fertirigație în condiții reale de exploatare- parțial

## Rezultate etapa 3/2020:

- Monitorizarea principalilor parametri climatici ai zonei cu ajutorul stației meteo iMetos, IMT 300;
- Aplicarea îngrășământului complex NPK 15:15:15 +S 12,8 în doză de 500 Kg/ha;
- Aplicarea a trei tratamente cu îngrășământul foliar "Cropmax" în doză de 15ml/100mp;
- Monitorizarea conținutului de apă din sol cu ajutorul sistemului format din senzori de potențial de apă din sol, dataloggere pentru înregistrarea datelor și un laptop;
- Determinări în laborator: masa fructului, măsurătorile biometrice asupra fructelor, PH-ul și SU a fructelor



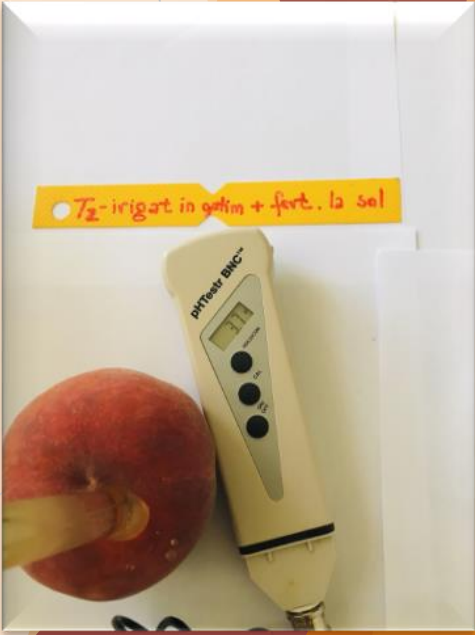
Stația meteo IMT 300



Conținutul de apă din sol la soiul Cardinal, 2020



Masa fructelor (g) la soiul Cardinal, în variantele studiate: T1-irigat în optim, T2- irigat în optim+fertilizare la sol, T3- irigat în optim+fertilizare foliară, T4= neirigat+netratat



Determinarea pH-ului la soiul Cardinal



## Obiectiv etapa 4/2021:

Experimentare echipament de fertirigație în condiții reale de exploatare- final

## Rezultate etapa 4/2021:

- Monitorizarea principalilor parametri climatici ai zonei cu ajutorul stației meteo iMetos, IMT 300;
- Aplicarea îngrășământului complex NPK 15:15:15 +S 12,8 în doză de 500 Kg/ha;
- Monitorizarea conținutului de apă din sol cu ajutorul sistemului format din senzori de potențial de apă din sol, dataloggere pentru înregistrarea datelor și un laptop;
- Experimentarea noului echipament de feririgație.





Aplicarea tratamentului cu zeamă bordelează în plotul experimental, soiul Cardinal, 2021.



Aplicarea îngrășământului complex NPK+S



Tocat lemn îndepărtat la tăierile de fructificare



Buton roz, 06.04.2021



Înflorire 80%, 15.04.2021



Întâlnire de lucru la care au participat:  
Directorul de proiect, Responsabilul de proiect component 5, Responsabilul de partener 3 și Membrii în echipa de realizare a proiectului

