

PLAN SECTORIAL-ADER 2023

Contract 6.1.3 / 18.07.2023

Digitalizarea unor verigi tehnologice
în cultura de precizie a **arbuștilor fructiferi**

COORDONATOR



www.usamv.ro

Director de proiect: Prof.dr. Adrian ASĂNICĂ

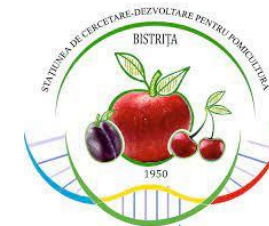
PARTENER 1



Institutul de Cercetare –
Dezvoltare pentru
Pomicultură
Pitești Mărăcineni, Argeș
<https://icdp.ro>

Responsabil P1: Dr. biolog Monica STURZEANU

PARTENER 2



Stațiunea de
Cercetare-Dezvoltare
pentru Pomicultură
Bistrița
<https://www.scdp-bistrita.ro>

Responsabil P2: Drd. Ing. Anca Maria CHIOREAN

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

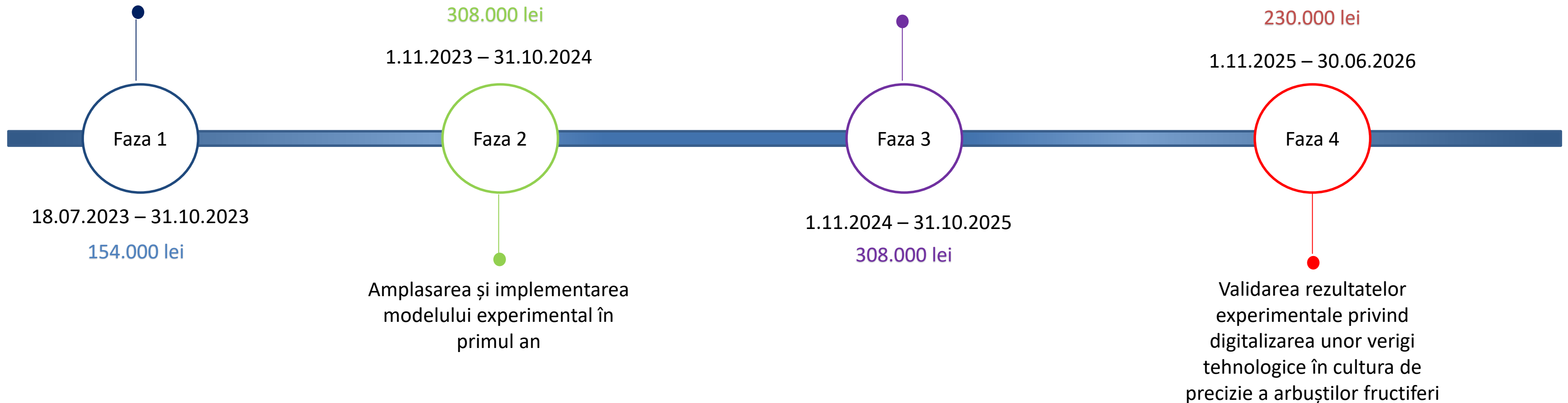
ADER 6.1.3 / 2023

Perioada de derulare: 18.07.2023 – 30.06.2026

Buget: 1.000.000 lei

Documentare și analiză privind sistemele de producție horticolă de precizie prin senzori și unități de control digitale în sistem living lab aplicate în cultura arbuștilor fructiferi.

Elaborarea conceptuală a modelului experimental.



75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops



Obiectivul general al proiectului

Creșterea eficienței în gestionarea operațiunilor tehnologice specifice și asigurarea unui suport decizional inteligent bazat de tehnologie de vârf prin digitalizarea unor verigi tehnologice în cultura de precizie a arbuștilor fructiferi.

Rezultatele scontate:

Baza de date
suport pentru
proiectare
model
experimental

Validarea unor
aplicații digitale
de control și
management al
unor verigi
tehnologice la
arbustii
fructiferi.

Suport
decizional
inteligent bazat
de tehnologie de
vârf ce va fi
utilizat în cultura
de precizie a
arbuștilor
fructiferi.

Lot demonstrativ
pentru simulare,
calibrare și
validare.

Unități de cost
pentru
demonstrarea
eficacității și
eficienței
sistemului *smart
horticulture*

Ghid practic
pentru utilizatori
și potențiali
beneficiari.

Curs pentru
studenți cu
privire la
aplicațiile
digitale din
horticultură.

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

FAZA I

OBIECTIVELE Fazei I

- Documentare și analiză privind sistemele de producție horticolă de precizie prin senzori și unități de control digitale în sistem living lab aplicate în cultura arbuștilor fructiferi.
 - Elaborarea conceptuală a modelului experimental.

ACTIVITATI Faza I

- 🍃 Activitatea I.1. Documentare și analiză privind sistemele de producție horticolă de precizie prin senzori și unități de control digitale în sistem living lab aplicate în cultura arbuștilor fructiferi.
- 🍃 Activitatea I.2. Elaborarea conceptuală a modelului experimental.
- 🍃 Activitatea I.3. Diseminarea rezultatelor

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

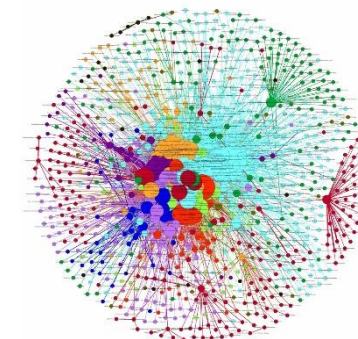
DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

ADER 6.1.3 / 2023

REZULTATELE FAZEI 1

CP&P1

- Bază de date suport pentru proiectarea modelului experimental
- Model experimental
- Diseminare



75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIOneBerry
Digitalization in berry crops

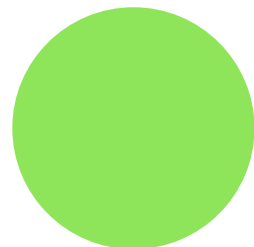
**USAMV
Bucuresti**

1. Documentare și analiză privind sistemele de producție horticolă de precizie prin senzori și unități de control digitale în sistem living lab aplicate în cultura arbuștilor fructiferi.

În cadrul acestei activități s-a realizat un studiu extins privind sistemele digitale utilizate în agricultură, respectivă horticultură (plantații pomicole). S-au analizat componentele acestor sisteme, echipamentele existente la nivel mondial cu punctele lor forte și slabe. S-au listat parametrii ce pot fi monitorizați cu ajutorul acestor echipamente.

În același timp s-a realizat o sinteză cu cercetările realizate cu aceste echipamente, ce rezultate au fost obținute în cadrul cercetărilor și cum a evoluat sistemul în ansamblu.

Afin



Lonicera

Coacaz



Zmeur



**ICDP
Pitesti**



75
1948 - 2023



FACULTY
OF HORTICULTURE

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

Elaborarea conceptuală a modelului experimental

Cercetările care se vor realiza în perioada 2023–2026

- la Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București – 3 loturi experimentale și 2 specii de arbuști fructiferi: afin și coacăz.
- La Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești, Mărăcineni – 2 loturi experimentale la 2 specii de arbusti fructiferi: zmeur și Ionicera



75
1948 - 2023

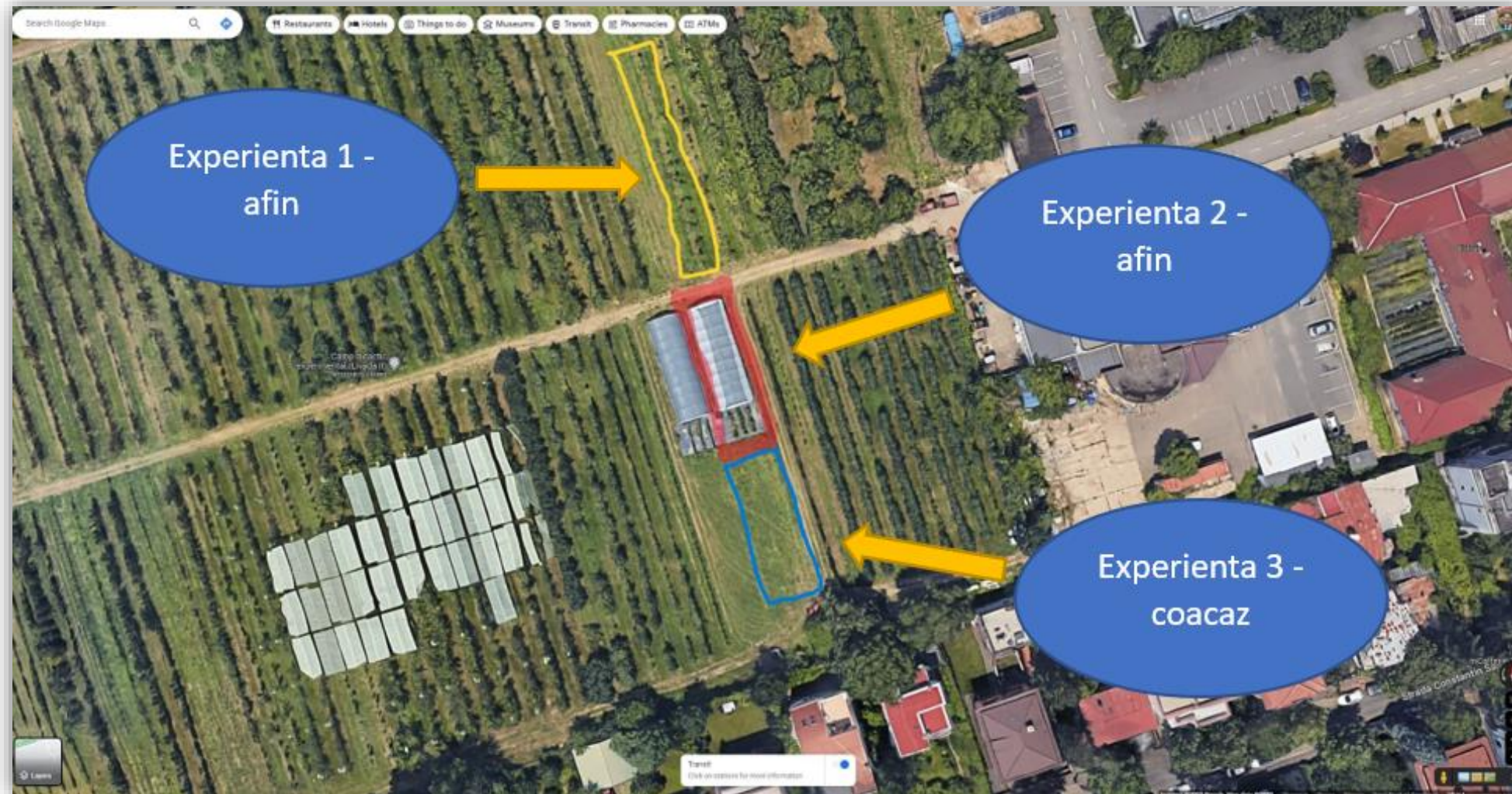


FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

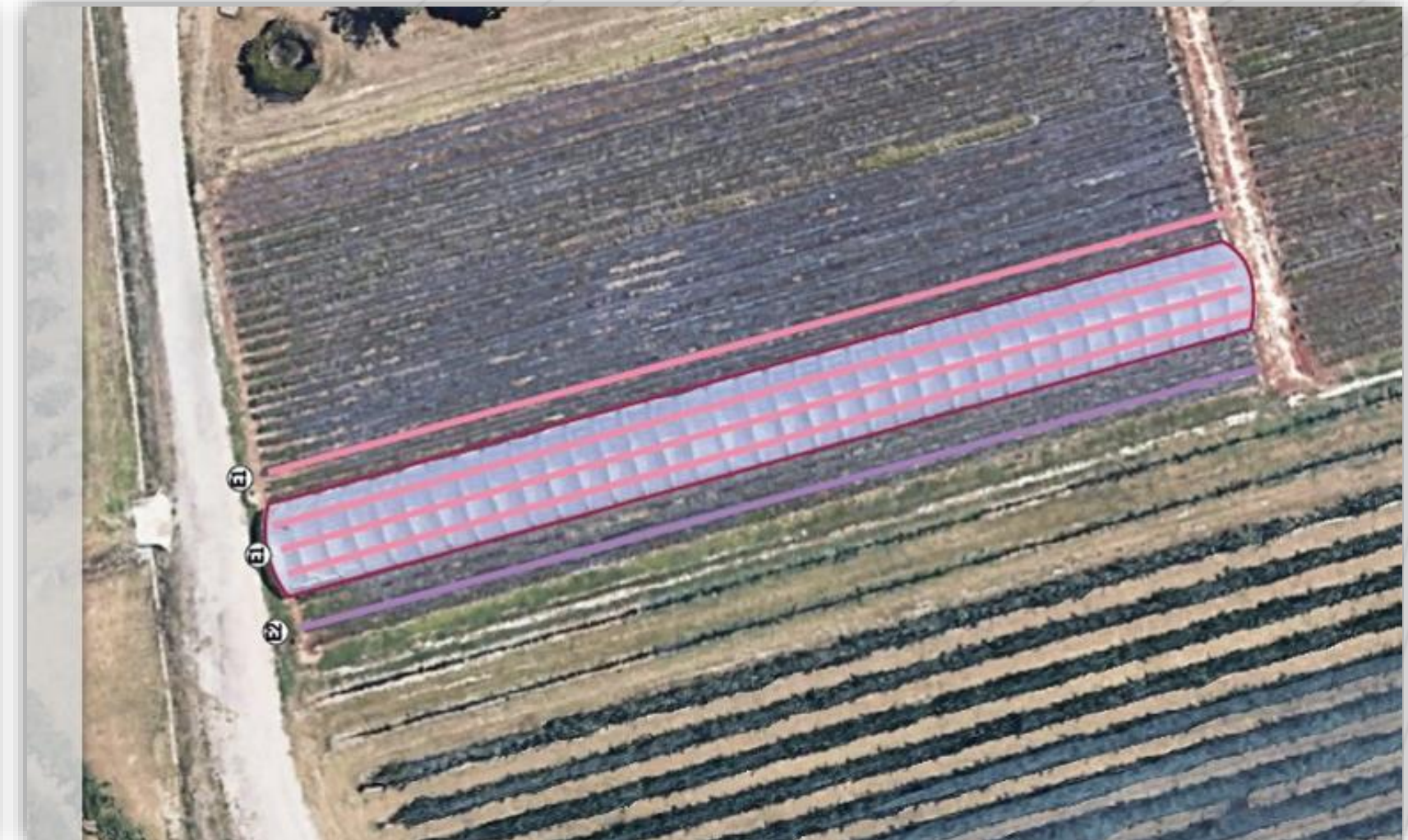
ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

Amplasare experiente



USAMV Bucuresti – Facultatea de Horticultura –
Camp didactic-experimental de pomicultura
(module experimentale afin si coacaz)



ICDP Pitești Mărăcineni - Lot experimental
arbusti fructiferi (zmeur, Ionicera)

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

Elaborarea conceptuală a modelului experimental – USAMV Bucuresti

Experienta 1 afin

de tip bifactorial in care factorul A este reprezentat de sistemul de irigare (cu senzor si conventional) iar factorul B de soiul de afin



Organizarea
experientei 1 de afin
(randul stanga –
irigare conventionala,
randul dreapta –
udare bazata pe
senzor de umiditate)

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

Elaborarea conceptuală a modelului experimental – USAMV Bucuresti

Experienta 2 afin

ede tip bifactorial in care factorul A este dat de sistemul de cultura (solar si camp deschis), si factorul B de soiul de afin.



Modul de afin la
container (afara) –
experienta 2 afin
(octombrie 2023)

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

Elaborarea conceptuală a modelului experimental – USAMV Bucuresti

Experienta 3 – coacaz

de tip bifactorial in care factorul A este reprezentat de sistemul de specie (Ribes nigrum si Ribes rubrum) iar factorul B de catre soiul de coacaz



Aspect din modulul experimental de coacaz (rosu-randul din stanga si negru – randul din dreapta) – octombrie 2023

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

Elaborarea conceptuală a modelului experimental – ICDP Pitești Mărăcineni

Experienta 1 – zmeur

de tip bifactorial în care factorul A este reprezentat de sistemul de cultură (solar și câmp deschis), iar factorul B de sistemul de irigare (cu senzor și conventional)

Experienta 2 – Ionicera

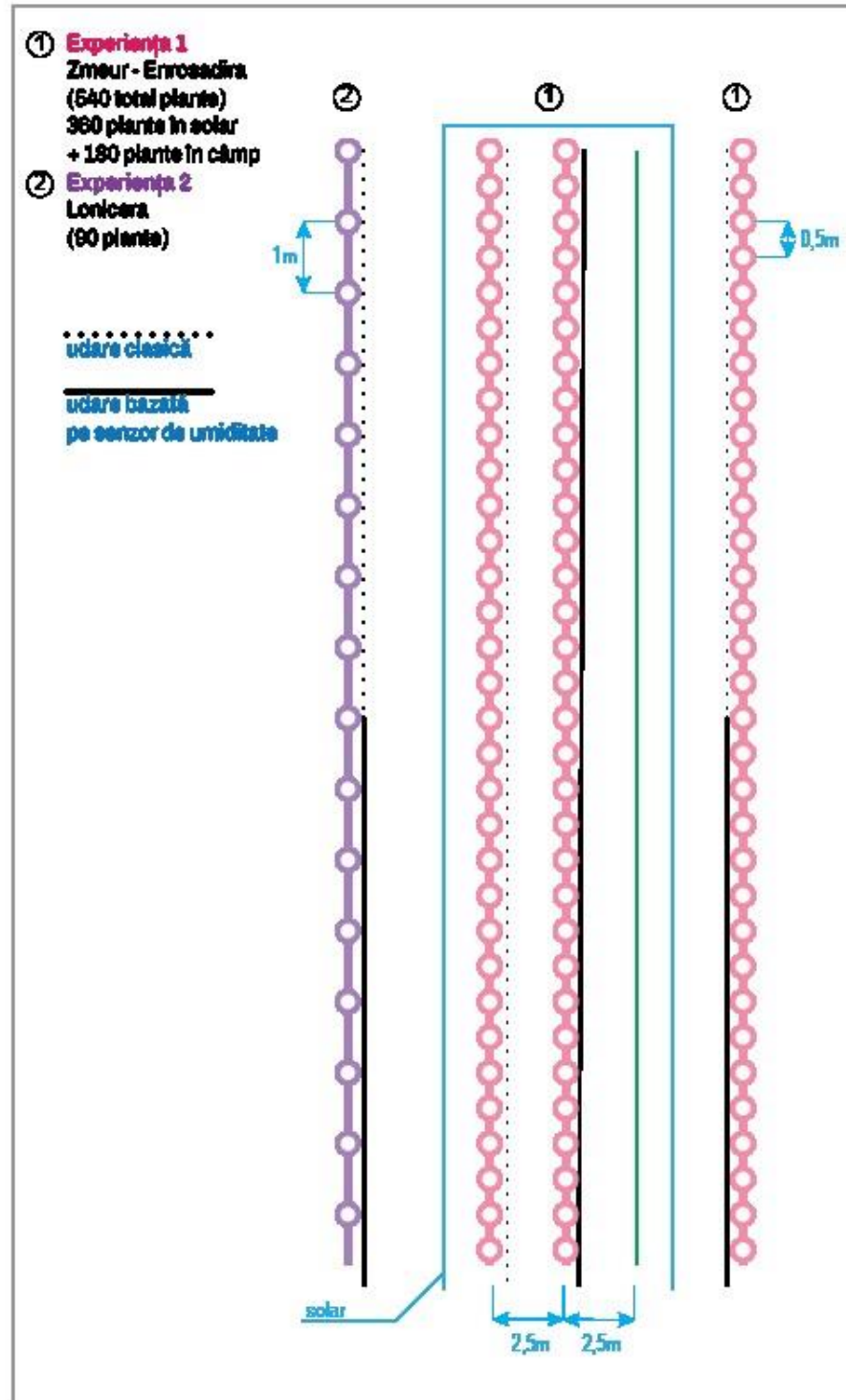
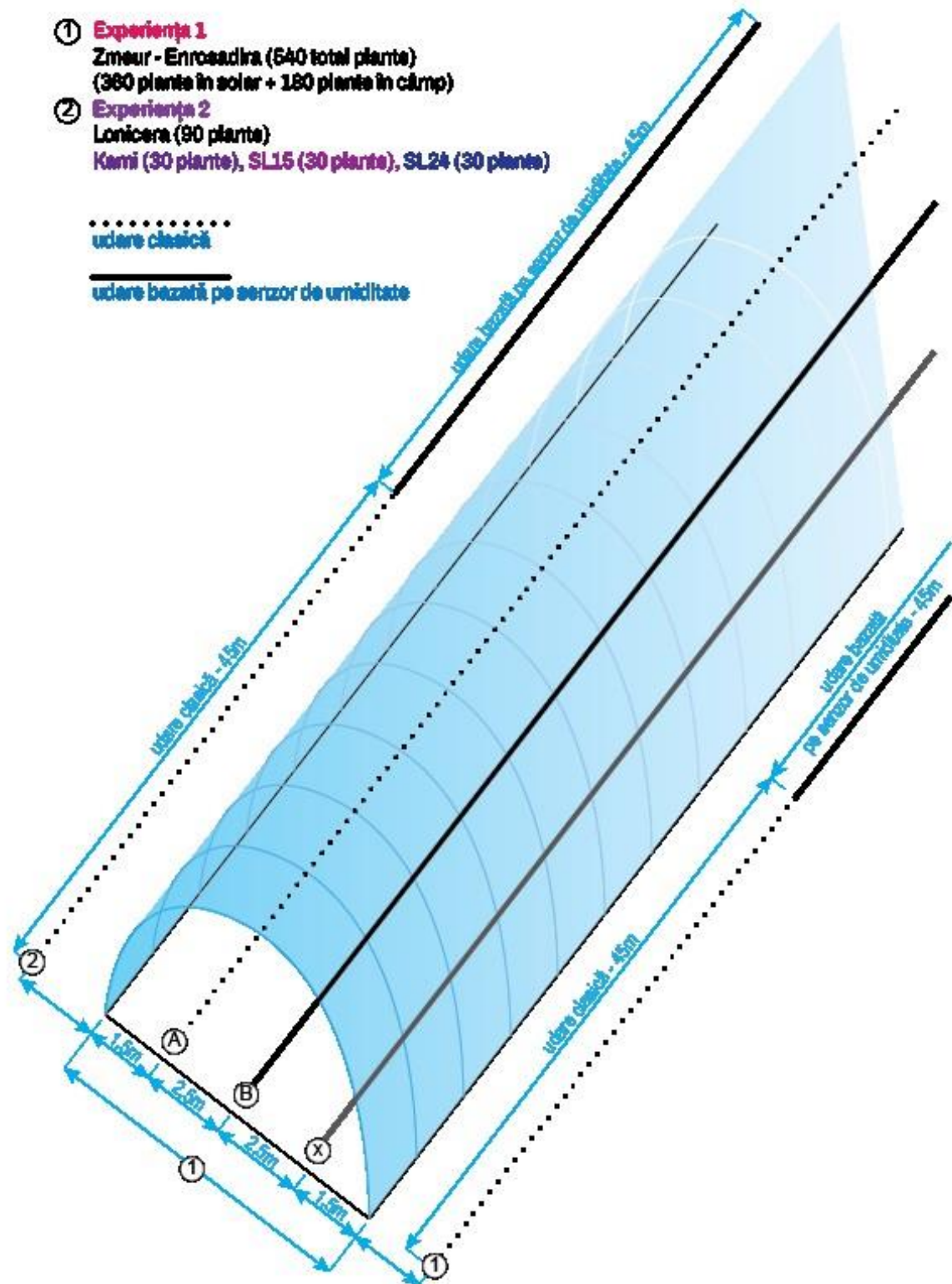
de tip bifactorial în care factorul A este reprezentat sistemul de sistemul de irigare (cu senzor și conventional), iar factorul B de genotip (Kami, SL 15, SL 24).

ADER 6.1.3 / 2023

- ① **Experiența 1**
Zmeur - Erroscadira (640 total plante)
(360 plante în solar + 180 plante în câmp)
- ② **Experiența 2**
Lonicera (90 plante)
Karni (30 plante), SL15 (30 plante), SL24 (30 plante)

.....
udare clasică

—————
udare bazată pe senzor de umiditate



Elaborarea conceptuală a modelului experimental – ICDP Pitești Mărăcineni

Modulele
experimentale
experimentale – zmeur
în sistem protejat
(solar) și afară și
Lonicera câmp – irigare
diferențiată bazată pe
senzori de umiditate și
date provenite de la
stația meteo

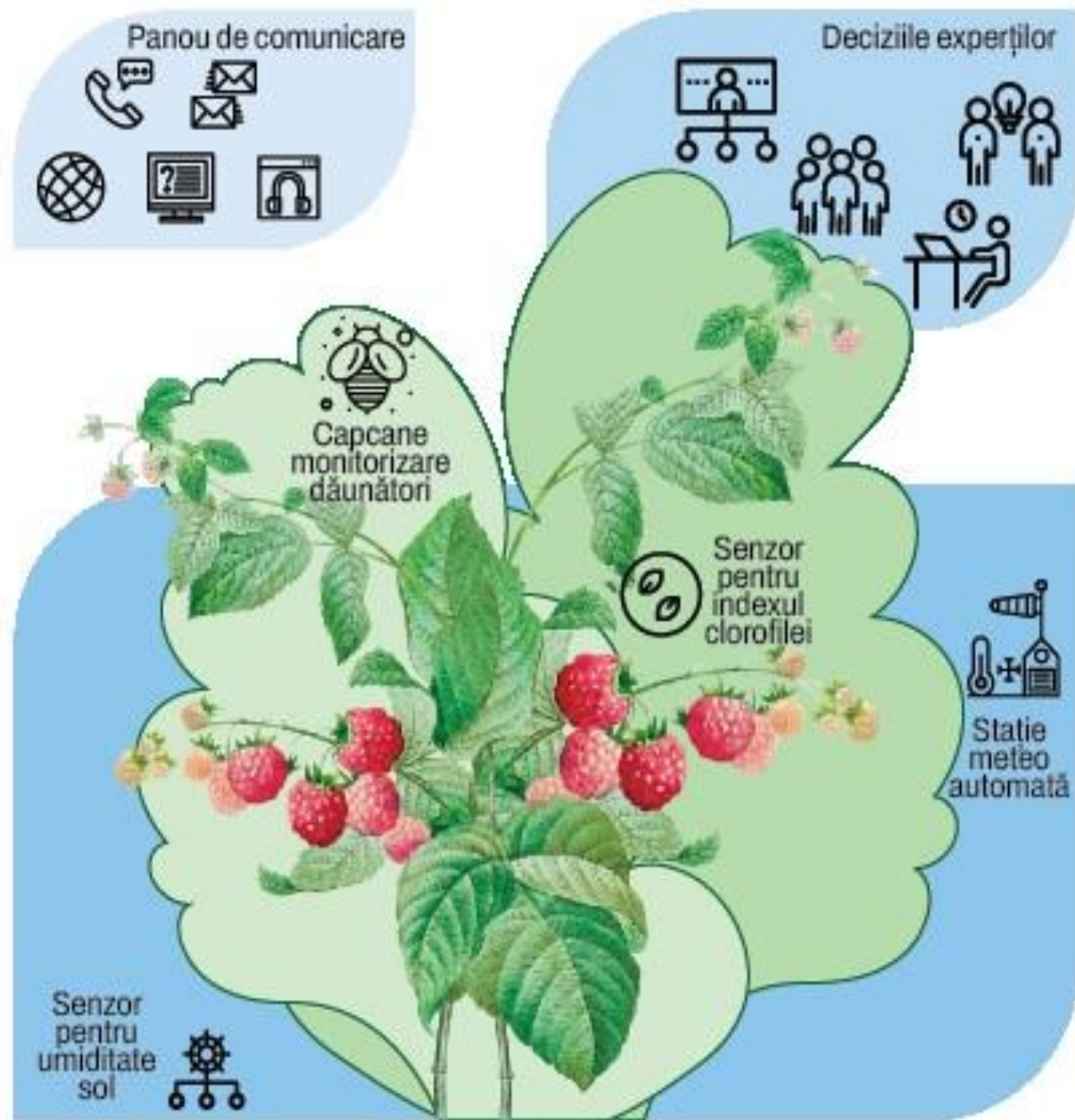
75
1948 - 2023



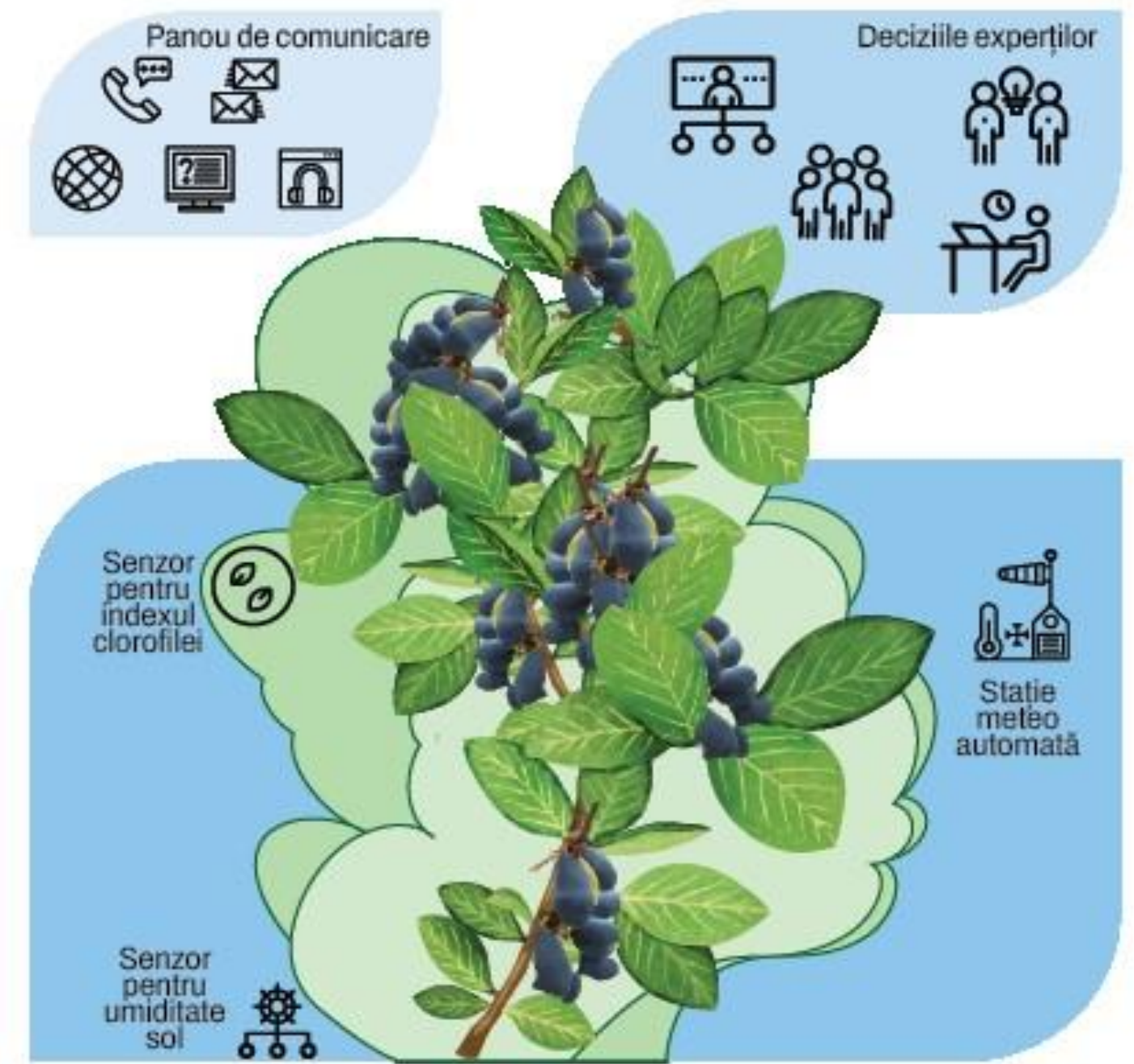
FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops



Model experimental privind sistemul de producție horticolă de precizie prin senzori și unități de control digitale în sistem living lab aplicat în cultura zmeurului



Model experimental privind sistemul de producție horticolă de precizie prin senzori și unități de control digitale în sistem living lab aplicat în cultura lonicerei

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

Indicatorii pentru monitorizarea performanțelor sistemului de producție horticolă de precizie

- datele privind fenologia (cf stadiilor BBCH)
- masuratori biometrice ale plantelor; productivitatea
- caracteristicile biometrice ale fructelor: greutatea fructelor, inaltimea si diametrul fructelor, fermitatea pulpei
- caracteristicile biochimice ale fructelor: continut in zahar (%Brix), aciditate

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

Indicatorii pentru monitorizarea performanțelor sistemului de producție horticolă de precizie

- Cu ajutorul stației meteo Pessl Instruments se vor înregistra date despre parametrii climatici cu ajutorul senzorilor pentru: viteza vântului, pluviometru, umiditate frunze, temperatură, umiditate și radiație solară. Stația meteo are la baza înregistratorul (datalogger), alimentat cu acumulator, panou solar pentru alimentare senzori, sistem GPRS pentru transmitere date pe platforma de internet și comunicații.
- Pentru controlul în timp real al dăunătorilor se va utiliza capcana iMETOS iSCOUT® (combinație de soluții hardware și software pentru monitorizarea de la distanță a diferitelor insecte dăunătoare) iar pentru boli modulul digital iMetos pentru afin și zmeur.
- Dendrometrele digitale achiziționate vor avea un rol important în coroborarea regimului de fertilizare cu fenofaza și creșterea plantelor în dinamică

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

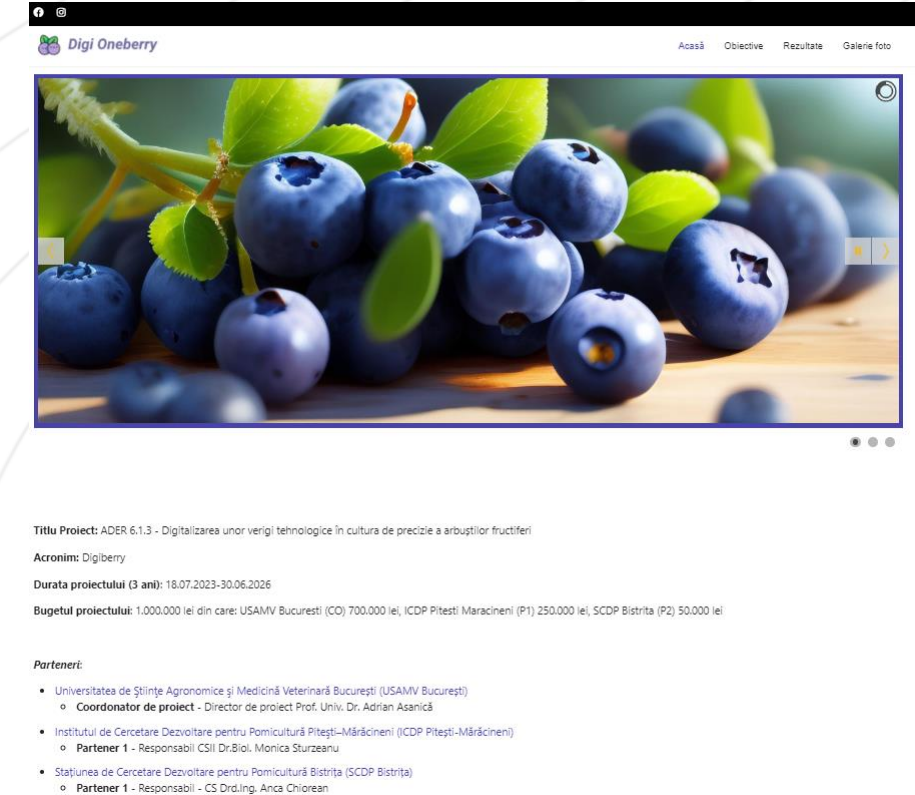
Activitatea I.3. – Diseminarea rezultatelor

Rezultate – Mediatizarea proiectului –

- Pagină web proiect > <https://digi.oneberry.ro/>
- canal youtube,
- pagina Facebook proiect
- Pagina Instagram proiect



- Lucrare științifică: “Conveierul varietal de arbuști fructiferi pretabil în zona submontană a județului Argeș” autor: Sturzeanu Monica – Buletinul Științific nr.8. (in curs de publicare)



75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

Activitatea I.3. – Diseminarea rezultatelor

Workshop "Noutăți în pomicultură (Agrivoltaics, specii pomicele noi, digitalizare în livadă – ADER 6.3.23, ADER 6.3.2, ADER 6.1.3, ADER 6.1.9)", Toamna Horticolă Bucureșteană, 07.10.2023

- Inregistrarea workshopului de digitalizare arbusti fructiferi se poate accesa de aici:

https://www.facebook.com/Facultatea.de.Horticultura.Bucuresti/videos/1094723761910859?locale=ro_RO



75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

ADER 6.1.3 / 2023

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

CONCLUZII

- a fost realizat raportul privind documentarea și analiza privind sistemele de producție horticolă de precizie prin senzori și unități de control digitale în sistem living lab aplicate în cultura arbuștilor fructiferi,
- s-a elaborat modelul experimental
- s-au creat primele elemente de diseminare.

Din punct de vedere științific și tehnic, obiectivele prevăzute în faza I de execuție s-au realizat în totalitate

170
1852 - 2022



UNIVERSITATEA
DE ȘTIINȚE AGRONOMICE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ
DIN BUCUREȘTI

75
1948 - 2023



FACULTATEA DE
HORTICULTURA
BUCUREȘTI

DIGIoneBerry
Digitalization in berry crops

www.usamv.ro

www.horticultura-bucuresti.ro

Date de contact

Director de proiect:

Prof.dr. Adrian Asănică

adrian.asanica@usamv.ro / digioneberry@gmail.com

<https://digi.oneberry.ro>