



***Conservation and  
protection of ecosystems  
endangered by lack of  
thermal and freshwater in  
cross border area  
(ROHU29)***

Prezentarea activităților partenerului  
*Universitatea din Oradea*

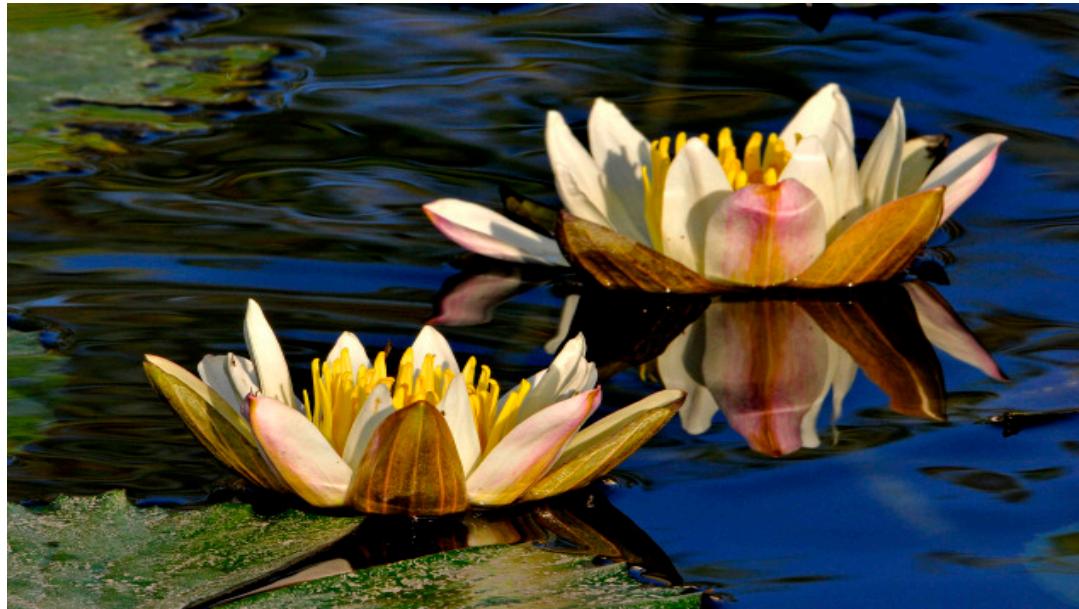
24 febr. 2021

# INTRODUCERE

- ✓ În ultimul deceniu a avut loc o alarmantă creștere a numărului de specii de plante dispărute din flora spontană, în special din cauza presiunii exercitate asupra mediului de către factorii antropici, ceea ce a determinat scăderea numărului de indivizi sub posibilitățile lor biologice de regenerare.
- ✓ În prezent există peste 60.000 de specii de plante pe cale de dispariție, dintre care aproximativ 12.000 de specii aparțin florei Europei, iar 2.000 sunt considerate rare sau dispărute (**Laslo** și colab., 2011).
- ✓ Printre acestea se găsește și nufărul termal (*Nymphaea lotus* var. *thermalis*), un endemism tertiar care mai vegetă până nu de mult, spontan, în lacul “Ochiul Mare” al Rezervației Naturale “Pârâul Peștea”.

# Rezervația naturală “Pârâul Pețea”

- Rezervația naturală “Pârâul Pețea” se află în comuna Sânmartin, în stațiunea “1 Mai”, județul Bihor. Acesta își avea originea din „Ochiul Țiganului”, izvor care azi este colmatat.
- A fost declarată **arie protejată de interes național** prin Legea Nr. 5 / 2000 (privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, Secțiunea a III-a - zone protejate) și are o suprafață de **4 ha**.
- Este o arie naturală încadrată conform Legii 462/2001 categoriei **IV IUCN** (rezervație botanică).
- Este inclusă integral în **Sitului Natura 2000 ROSCI0098 “Lacul Petea”**, înființat în 2007.



*Nymphaea lotus* var. *thermalis*



*Scardinius racovitzai*

Partnership for a better future



*Melanopsis parreyssi*  
[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)

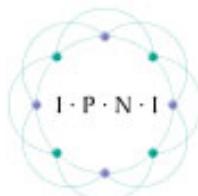


***Nymphaea lotus* L. var. *thermalis* (DC) Tuzson**

- ✓ Specia *N. l. thermaly* este cunoscut în literatura de specialitate încă din anul 1798, fiind descris la început de **Conrad** ca o varietate.
- ✓ Abia în anul 1908 **Tuzson J.** a realizat o clasificare mai exactă a nufărului termal, pe baza afinității cu lotusul de Nil, clasificare care îi dă denumirea actuală.
- ✓ În anul 1964 **Diaconeasa B.** și **Popa D.** îl confirmă ca endemism și relict terțiar (pleistocen) prin studiile asupra polenului fosil descoperit într-un strat turbos preboreal.

- ✓ În anul 2000, **Opriș** a emis ipoteza potrivit căreia nufărul termal este o specie care a supraviețuit glaciațiunilor, teorie susținută de semințele descoperite în flora fosilă de la Granocz (Cehia)
- ✓ **Borsch** (2007) în urma studierii filogeniei genului *Nymphaea* pe baza analizei genomului cloroplastelor, deduce că *Nymphaea lotus* var. *thermalis* este o varietate separată de nufărul de Nil.
- ✓ Studiile făcute de **Poczai** (2011) cu markeri ISSR, au arătat că variabilitatea genetică la plantele de nufăr este foarte mică, reconfirmând statutul de varietate, respectiv endemism al *N. l.* var. *thermalis*

The

**Search the data**

- Plant Names
- Authors
- Publications

**IPNI Home**

contact us

Global  
Compositae  
Checklist

# The International Plant Names Index

## Plant Name Details

**Nymphaeaceae *Nymphaea thermalis* DC.****Syst. Nat. [Candolle] 2: 54. 1821 [late May 1821]****Id:** 605724-1 **Version:** 1.4 [View Record history](#)[View this record in TCS-RDF format](#)[Back to search page](#)

© Copyright 2005 International Plant Names Index

This species has been recorded under one or more former names.



# CERCETĂRI PREALABILE DEMARĂRII PROIECTULUI (KNOW-HOW ACUMULAT)

## 1. CONSERVAREA *IN VITRO* A RESURSEI GENETICE DE *Nymphaea lotus* L. var. *thermalis* (D.C.) Tuzs., SPECIE AFLATĂ PE CALE DE DISPARIȚIE

SCOP: conservarea nufărului termal prin tehnici de vitrocultură

MATERIAL VEGETAL: semințe din fructe coapte (Ochiul Mare)

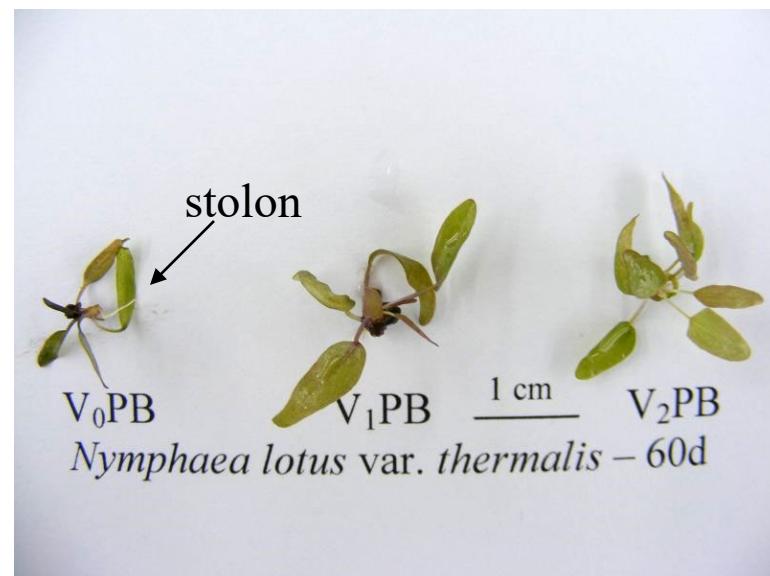
VARIANTE EXPERIMENTALE: 6 variante

PARAMETRI BIOMETRIZAȚI: 9 parametri



Octombrie, 2013





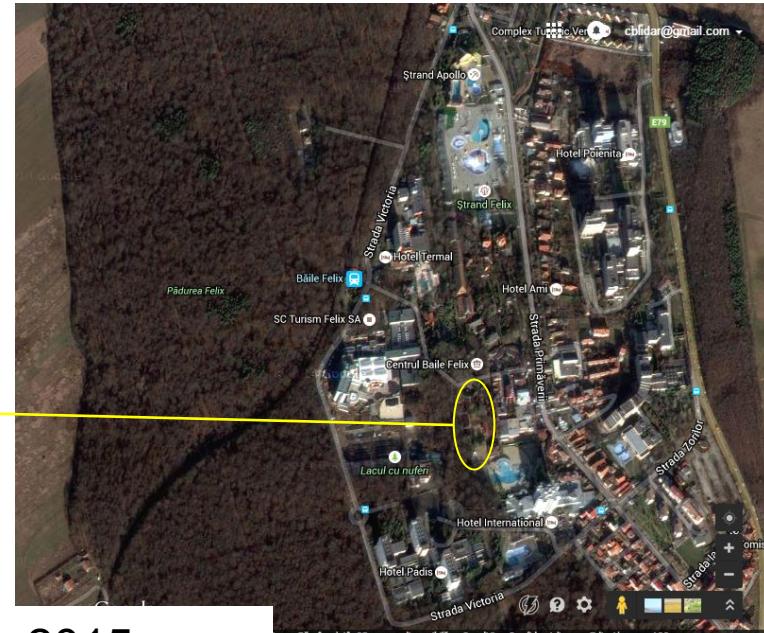


## 2. POPULAREA UNUI HABITAT TERMAL ARTIFICIAL CU SPECIA *Nymphaea lotus* var. *therمالis*

SCOP: conservarea în natură a nufărului termal, într-un habitat artificial, cât mai asemănător celui natural (rezervația „Pârâul Pește”) )

MATERIAL VEGETAL: semințe din fructe coapte

PARAMETRI BIOMETRIZAȚII: 4 parametri



Martie, 2015





Mai, 2015



Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)







35 zile





49 zile





Septembrie, 2015

60 zile



Septembrie, 2015

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Septembrie, 2015

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Septembrie, 2015

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Septembrie, 2015

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Octombrie, 2015

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Octombrie, 2015

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Octombrie, 2015

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)

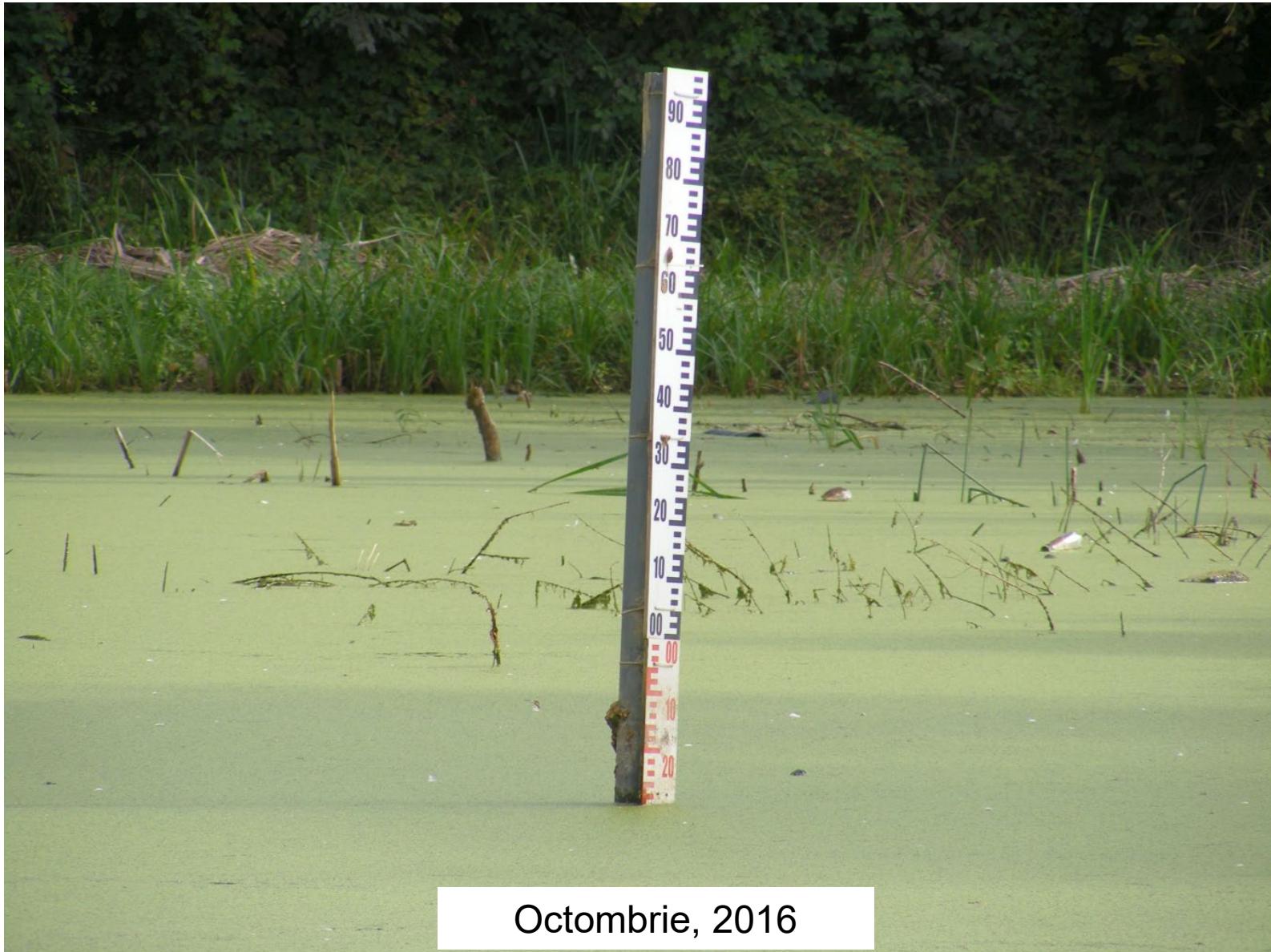


August, 2016



August, 2016





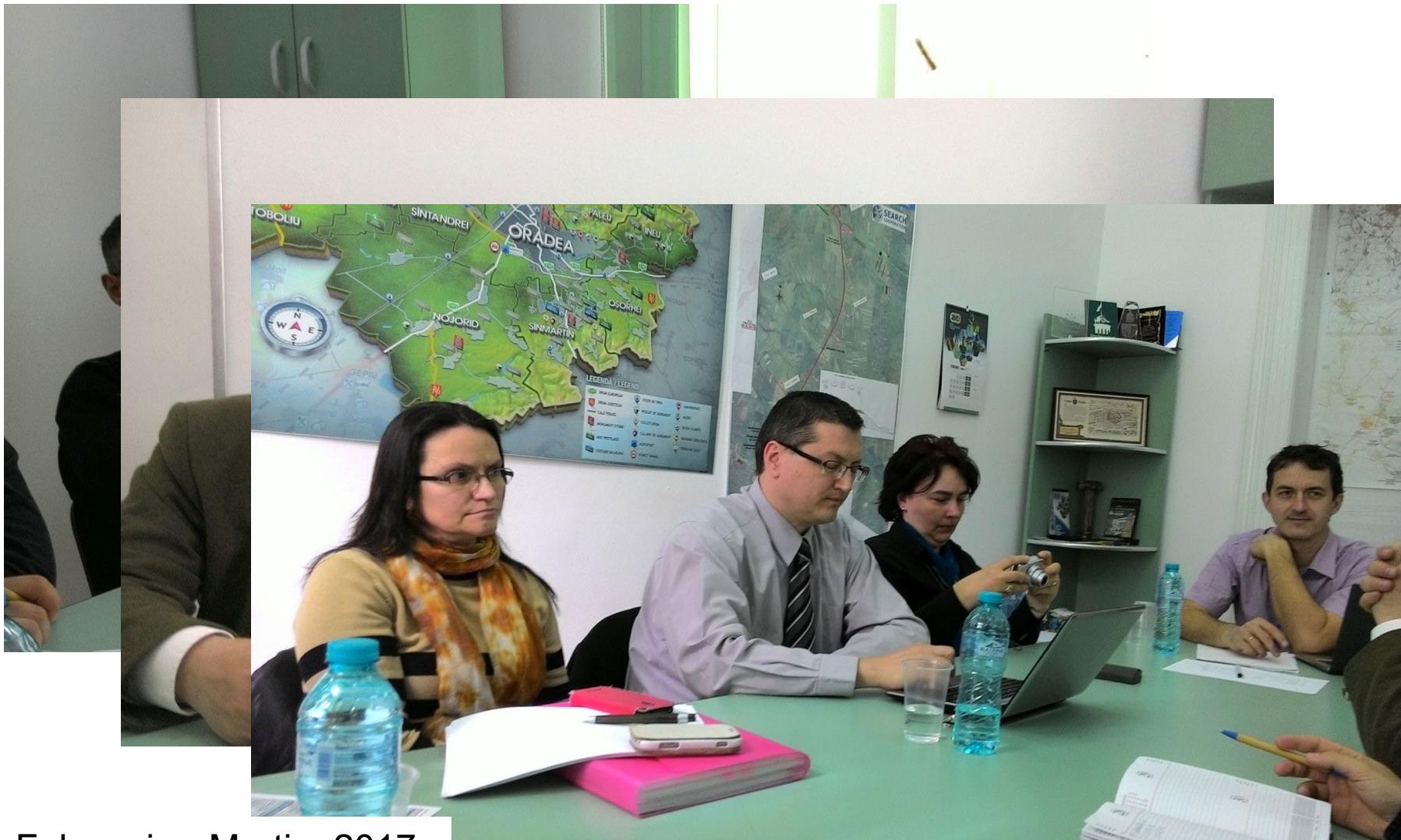
Octombrie, 2016





## PARTENERI:





Februarie - Martie, 2017

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)





Februarie, 2017



Mai, 2017

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Iunie-Iulie, 2017

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Iunie-Iulie, 2017

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)

START PROIECT:  
IUNIE 2018



## ACTIVITĂȚI DE BIOLOGIE PROPUSE:

1. Aprofundarea studiilor privind germinarea și creșterea în mediul septic de viață, în condiții de laborator, a indivizilor de *Nymphaea lotus* var. *thermalis*
2. Relocarea și monitorizarea exemplarelor de nufăr termal, într-un habitat artificial alimentat cu apă geotermală, care să respecte condițiile eco-fiziologice specifice.
3. Replantarea *in situ* a speciei *Nymphaea lotus* var. *thermalis* în cazul refacerii zăcământului geotermal la un nivel care să garanteze debitarea arteziană permanentă și corespunzătoare a apei termale în lacul “Ochiul Mare” din rezervația “Pârâul Pește”.

# ACTIVITĂȚI ÎN TEREN



Iunie, 2018





2018. 8. 24

August, 2018





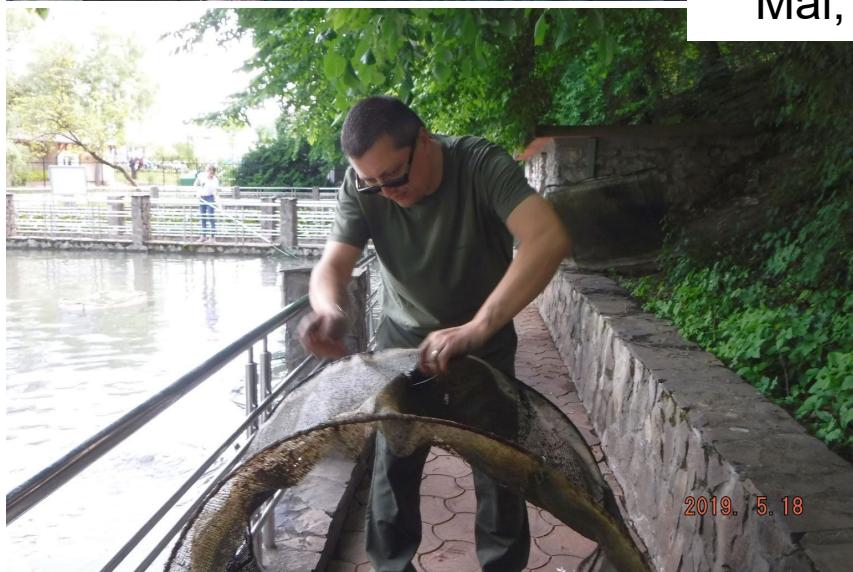
Mai, 2019

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Mai, 2019



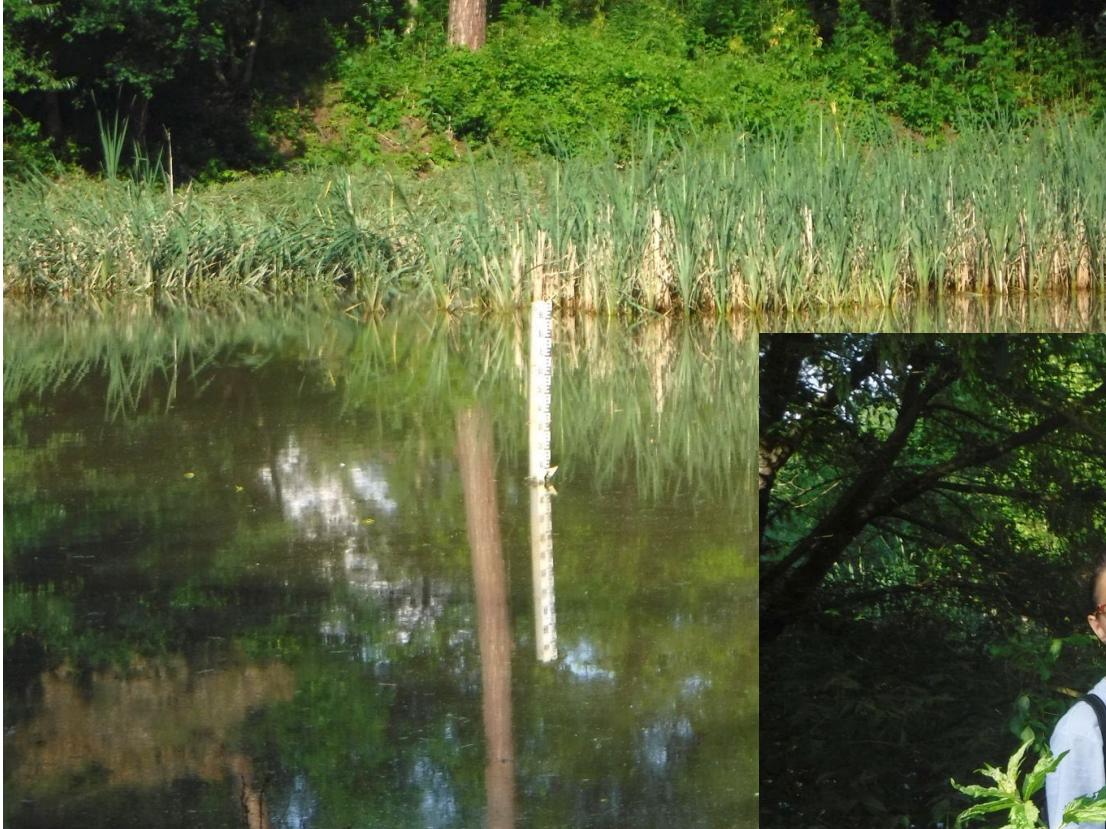


Iunie, 2019



Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Iunie, 2019

2019. 6. 7

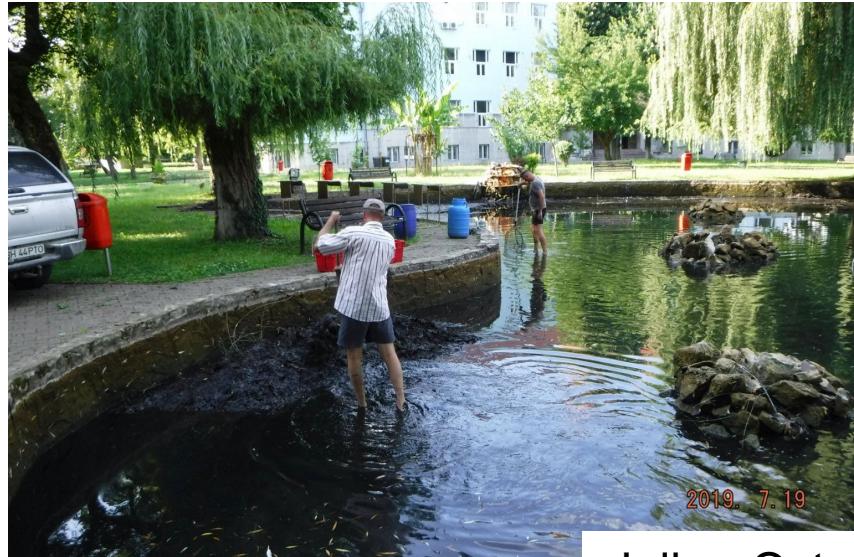


Iulie, 2019

2019. 7. 12

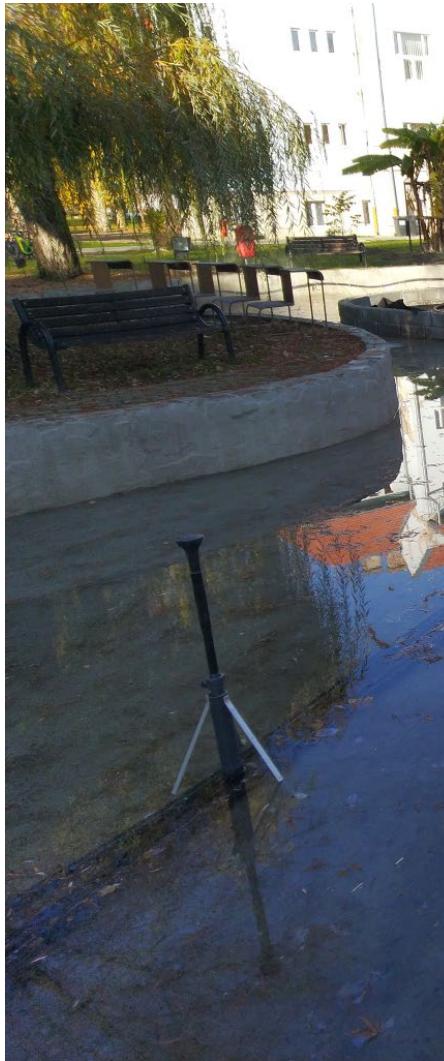


Iulie, 2019



Iulie - Octombrie, 2019





Noiembrie, 2019

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Aug. – Oct., 2019

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



## THE CURRENT DISTRIBUTION STAGE OF *Nymphaea lotus* L. var. *thermalis* (DC) Tuzson, A PLANT SPECIES THAT IS THREATENED WITH EXTINCTION IN EUROPE

Cristian Felix BLIDAR\*, Renata Ștefania GLIGOR\*\*\*, Ioana Maria TRIPON\*\*\*, Ludovic GILĂU\*\*\*\*,  
Sanda Rodica BOTA\*\*\*\*, Sorin HODIȘAN\*\*\*\*, Oana Delia STĂNĂȘEL\*\*\*\*

\* University of Oradea, Faculty of Informatics and Sciences, Biology Department, Oradea, Romania

\*\*PhD student, University of Oradea, Faculty of Medicine and Pharmacy, Pharmacy Department, Oradea, Romania

\*\*\*Ceica High School, Ceica, Romania

\*\*\*\*University of Oradea, Faculty of Informatics and Sciences, Chemistry Department, Oradea, Romania

Correspondence author: Renata Ștefania Gligor, University of Oradea, Faculty of Informatics and Sciences, Department of Biology,  
1 Universității Str., 410087 Oradea, Romania, e-mail: renata.gligor@yahoo.com

**Abstract.** The *Nymphaea lotus* L. var. *thermalis* (DC) Tuzson or thermal waterlily a thermophilic species is threatened with extinction due to the loss of thermal water in its natural habitat, namely the Lake “Ochiul Mare” of the “Pețea Creek” Natural Reserve. The taxon is related to the well-known species the Egyptian *Nymphaea lotus*, but due to its long history of specific physiological and anatomical peculiarities it is considered as native for Romania. The overexploitation of thermal water in the past 30 years led to the cessation of its artesian flow inside the species habitat, causing the drying of the lake and implicitly the disappearance of this characteristic thermal ecosystem that is unique in Europe. Under these circumstances, the scope was to identify specimens of thermal waterlily that were spontaneously propagated in nature, outside the native range area. Based on the field research it was possible to determine and identify thermal waterlily specimens naturally spread, adapted and survived in the Hidișel creek bed, in a previously unreported area, thus occupying a new habitat that provides the species with conditions similar to those of the natural ecosystem. Thus, the occurrence of the thermal waterlily outside the reserve is a certainty, but not the survival of the species because in the new habitat it is subjected to a strong anthropogenic impact, being outside the protection area. Following the research performed both on the trail of the Pețea creek and on that of the Hidișel creek, the main tributary and water supplier of Pețea, approximately 166 stalks of *N. l.* var. *thermalis* were identified. Although the trend of the thermal waterlily population that grows spontaneously outside its natural area is increasing apparently, the future of this species remains uncertain. Thus, the need for protection and rescue from extinction is a must and new in situ and ex situ conservation measures should be in place for the near future.

**Keywords:** *Nymphaea lotus* L. var. *thermalis*; endangered species; “Pețea Creek” Nature Reserve; ROSCI0098 Lacul Pețea.



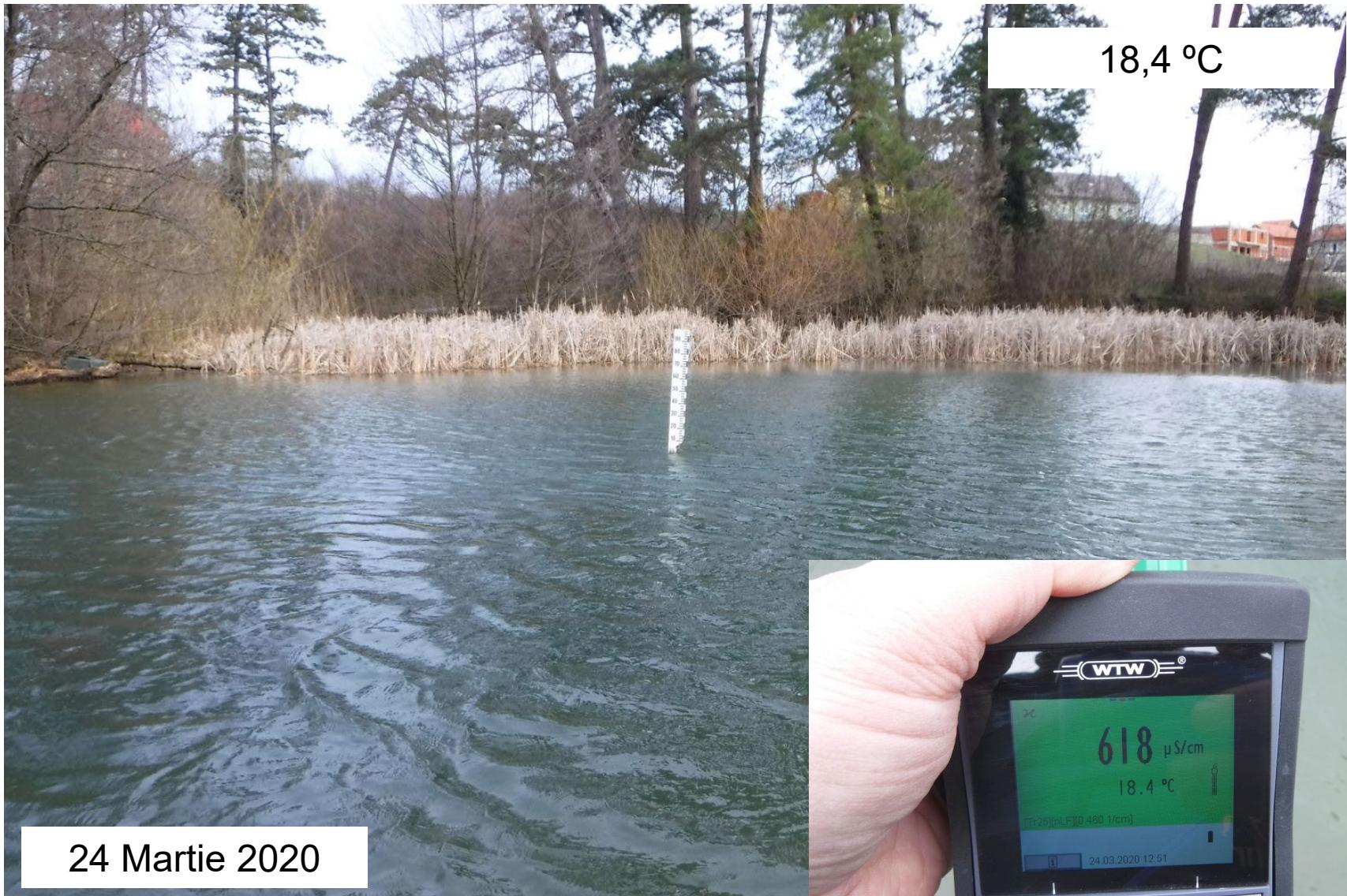


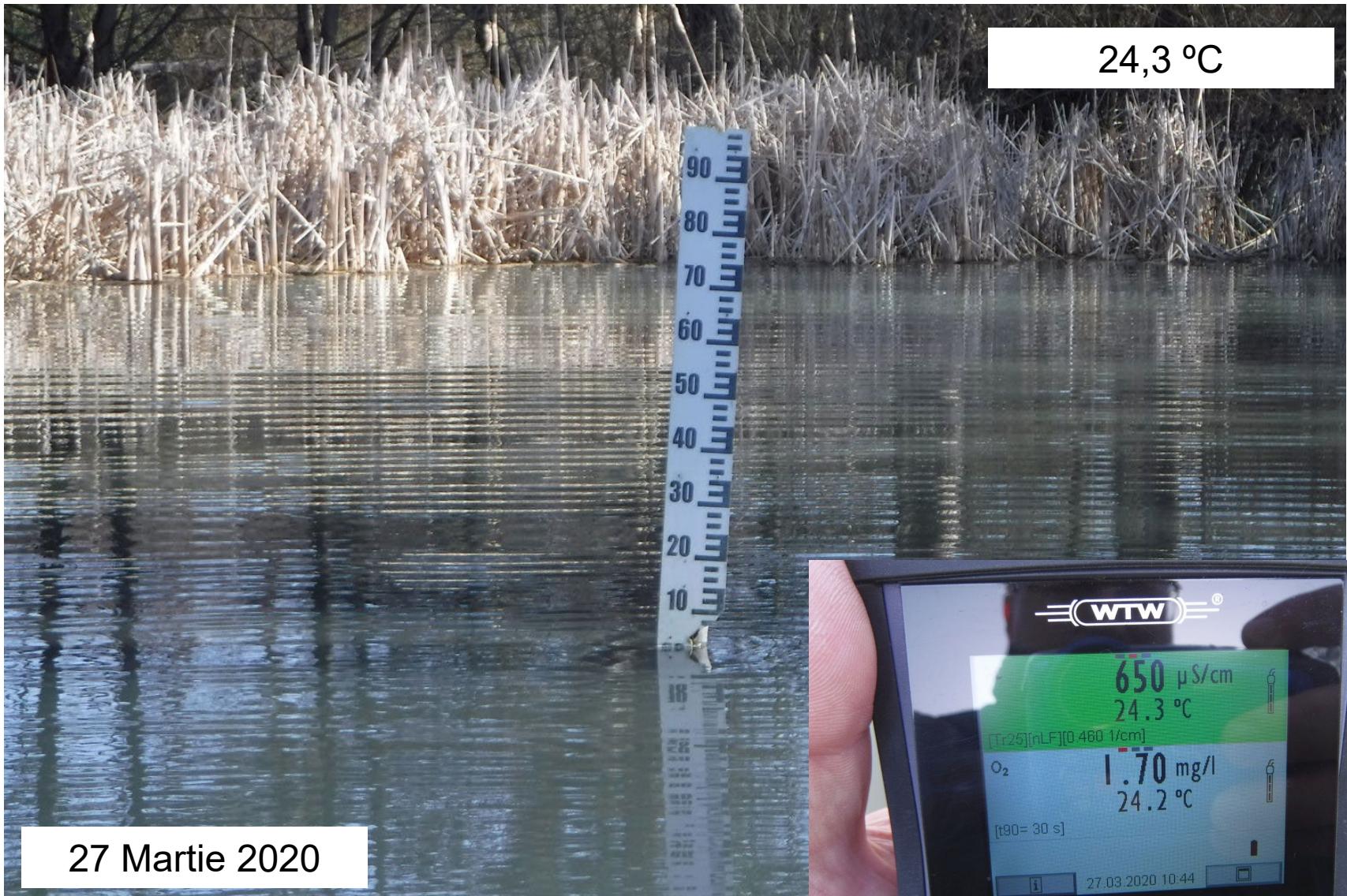


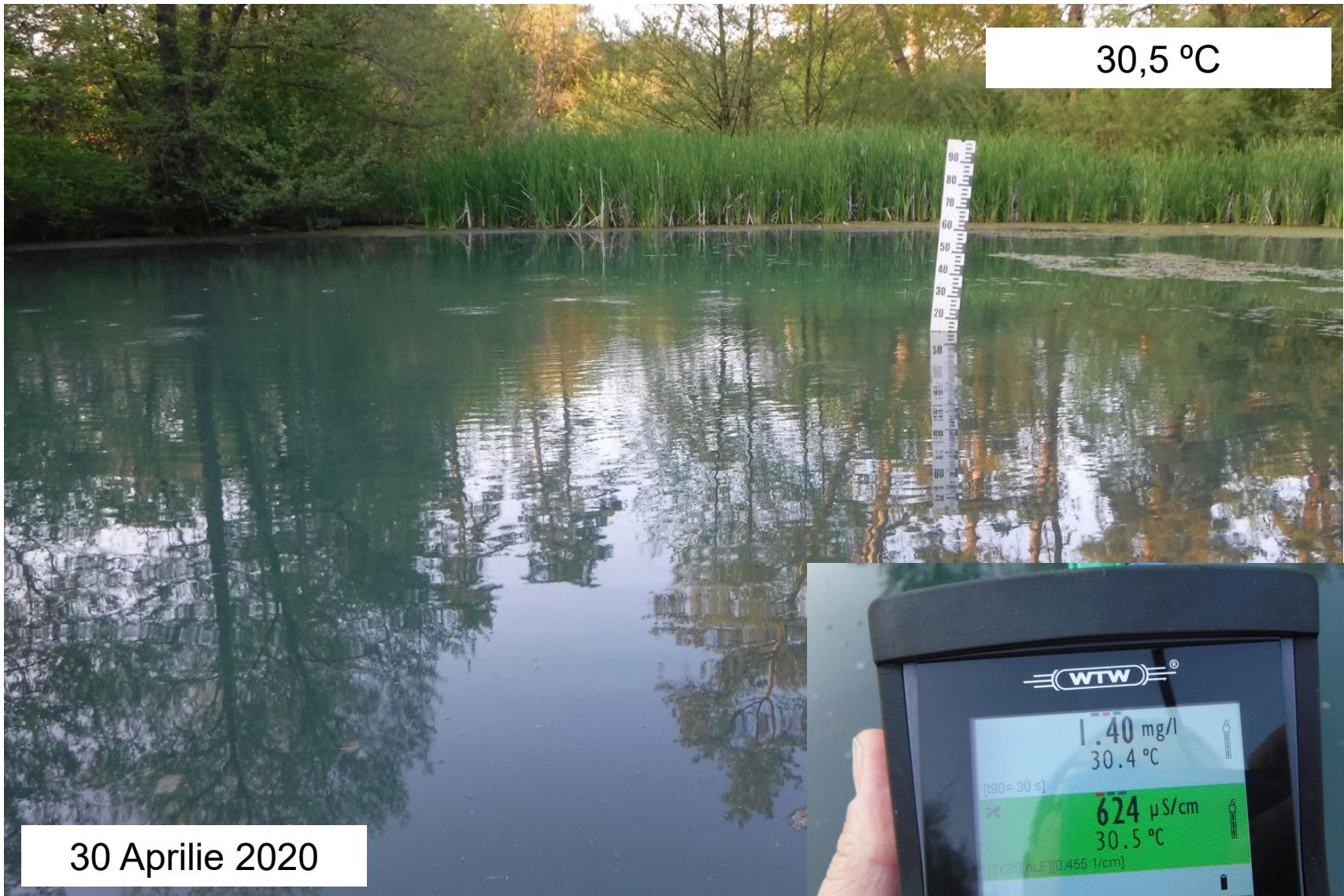
Partnership for a better future









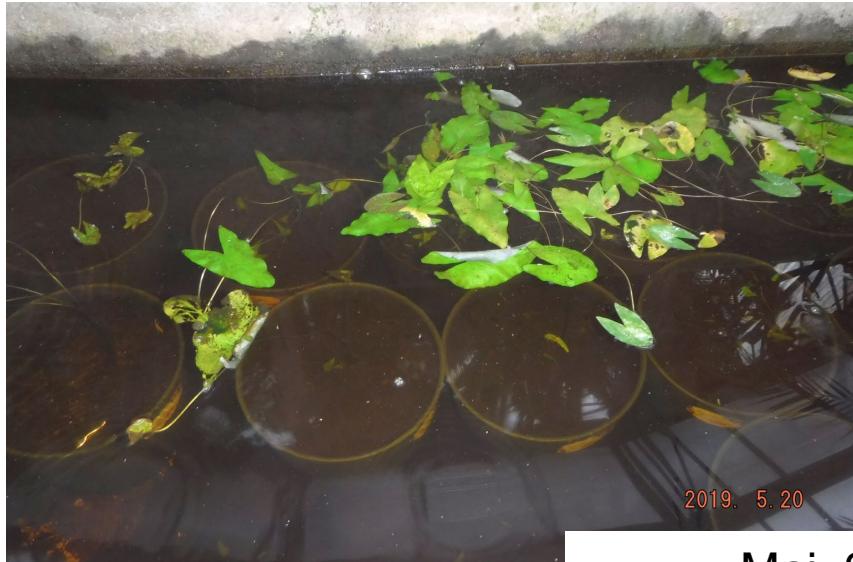






Mai, 2020



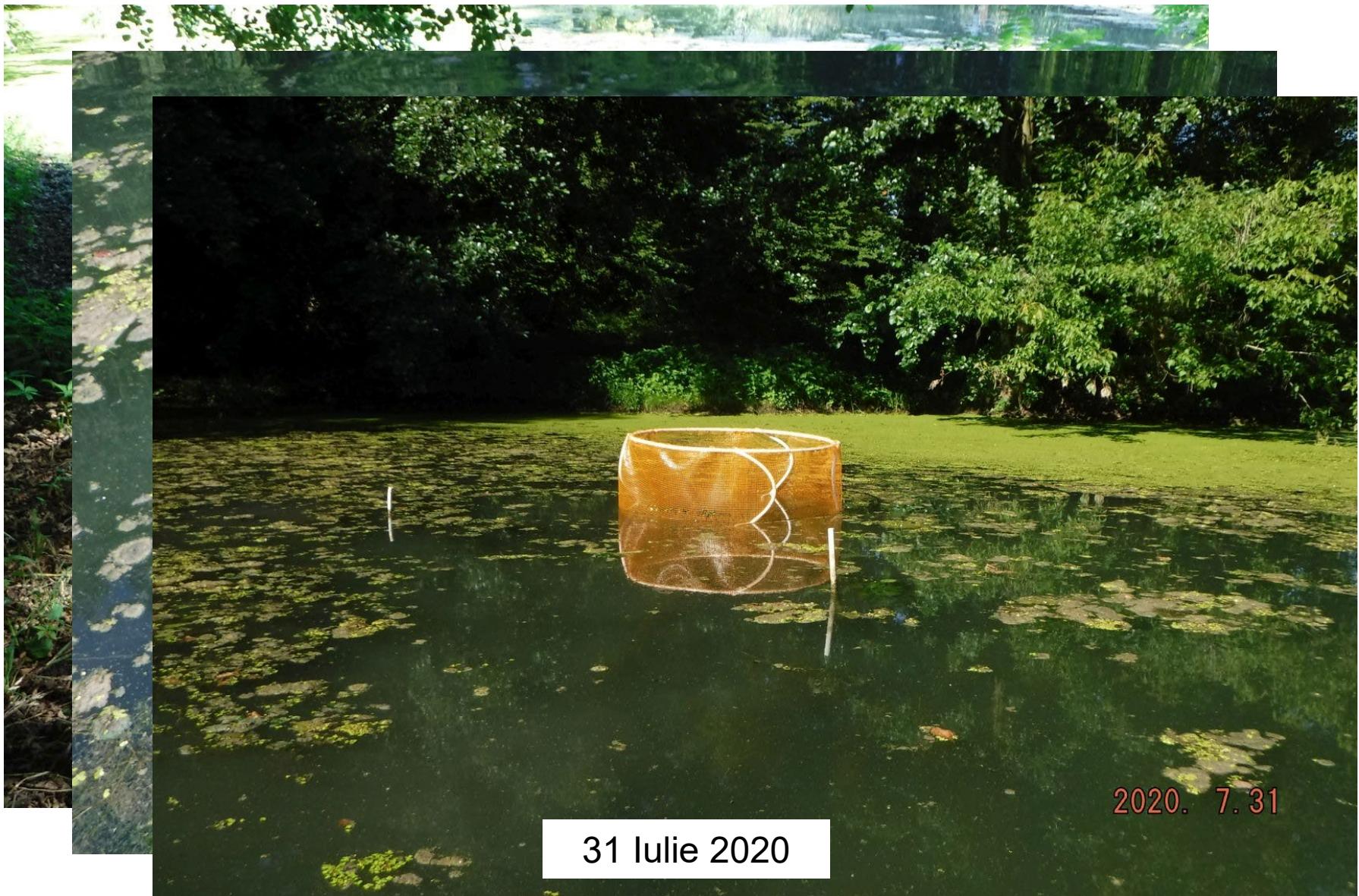


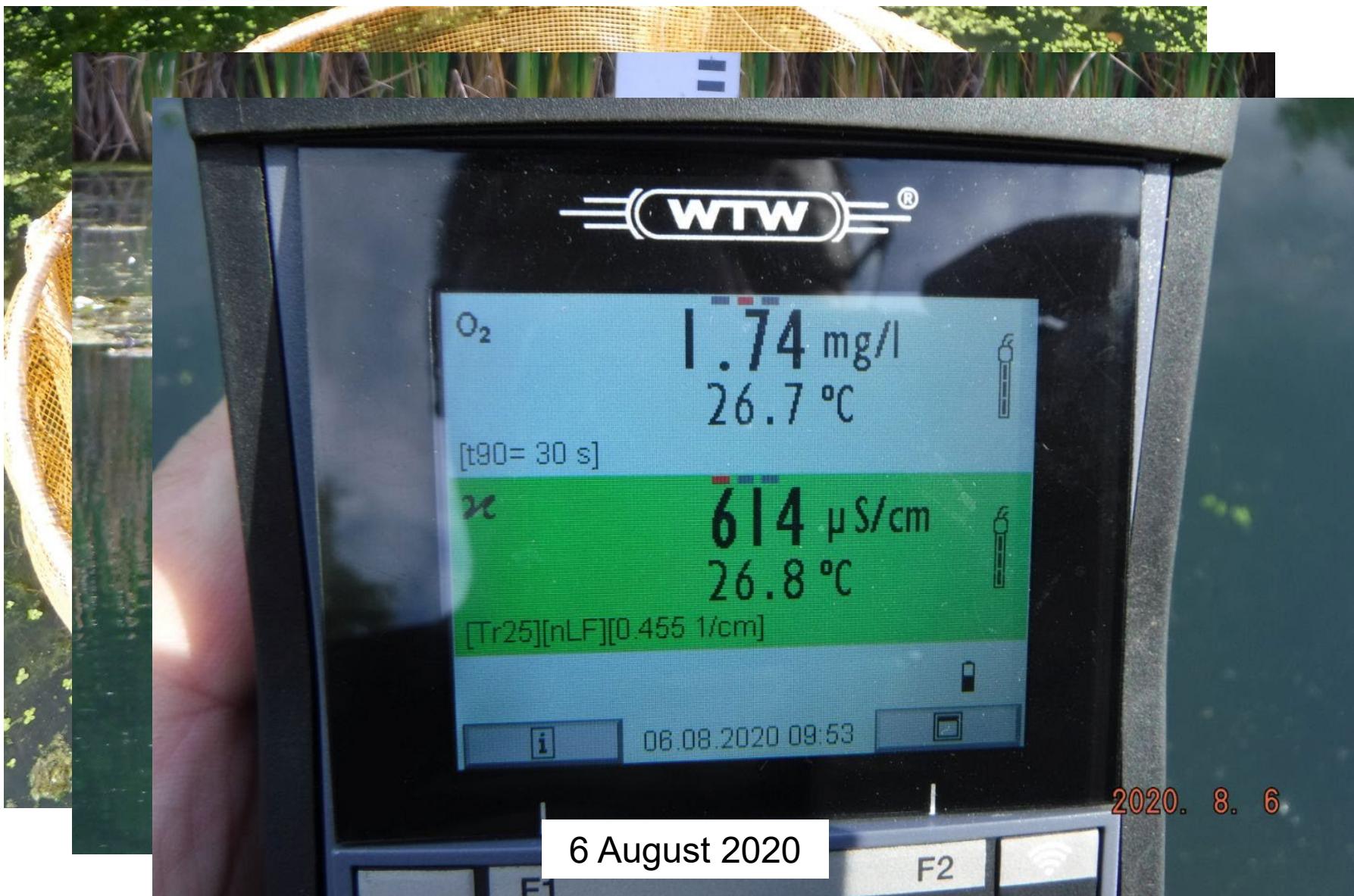
Mai, 2020





2019. 6. 26

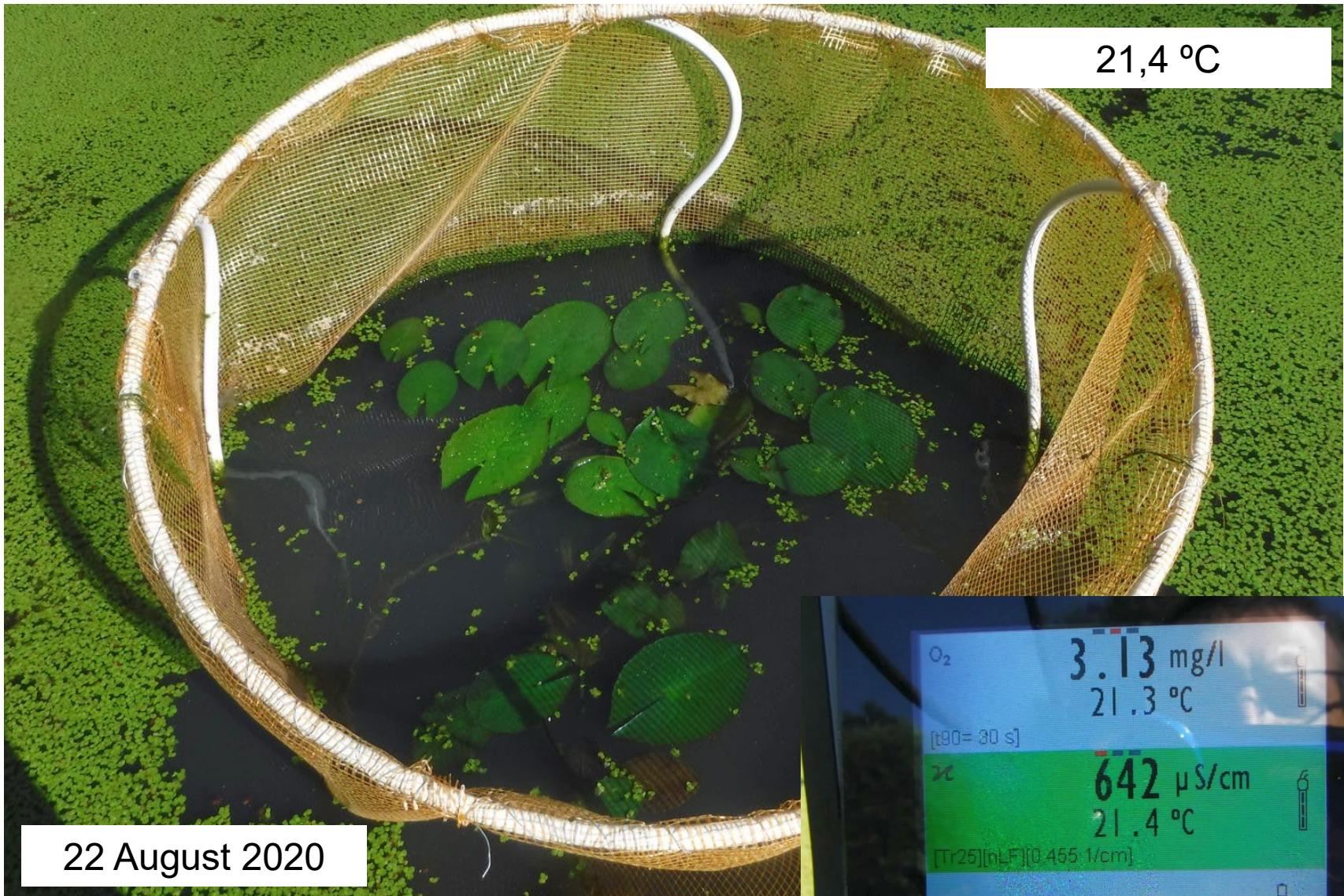






Partnership for a better future

2020. 8.14





24,8 °C



7 Septembrie 2020

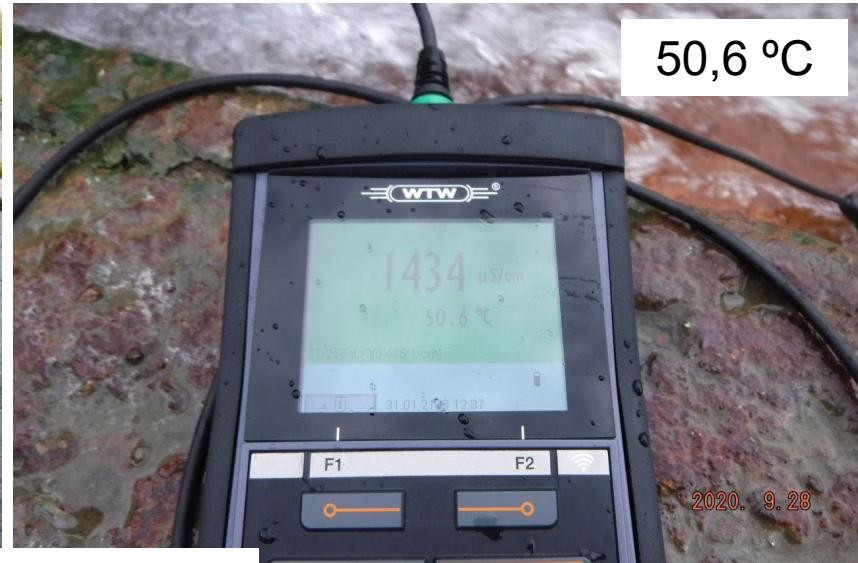
Partnership for a better future





Sept. - Oct. 2020







Octombrie 2020



Romania-Hungary  
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA  
HUNGARIAN GOVERNMENT



ianuarie 2021

2021. 1. 16

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



14. 2. 2021

Februarie 2021



Februarie 2021



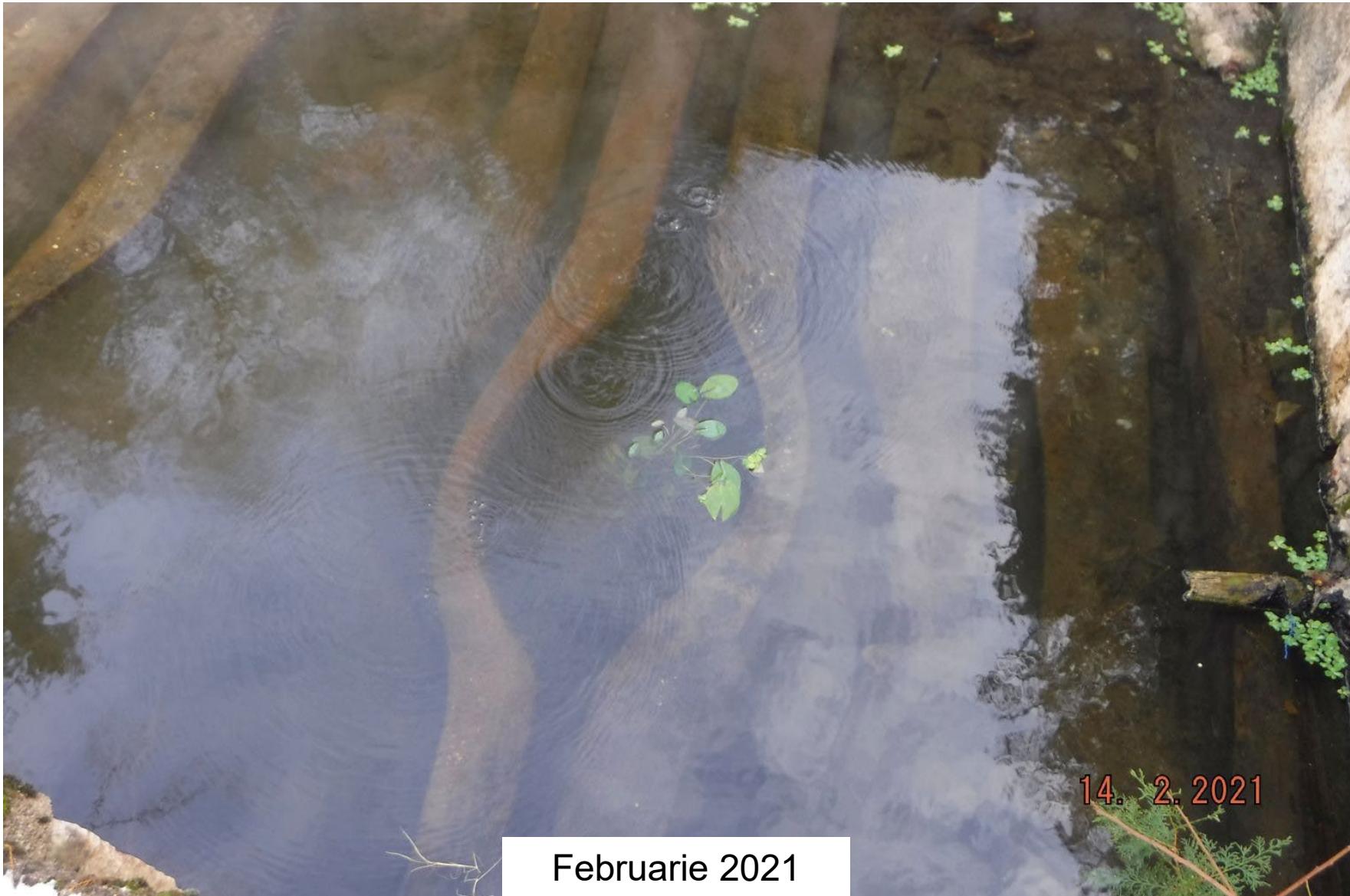
Romania-Hungary  
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA  
HUNGARIAN GOVERNMENT



Februarie 2021

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Februarie 2021





Februarie 2021



Februarie 2021



Februarie 2021









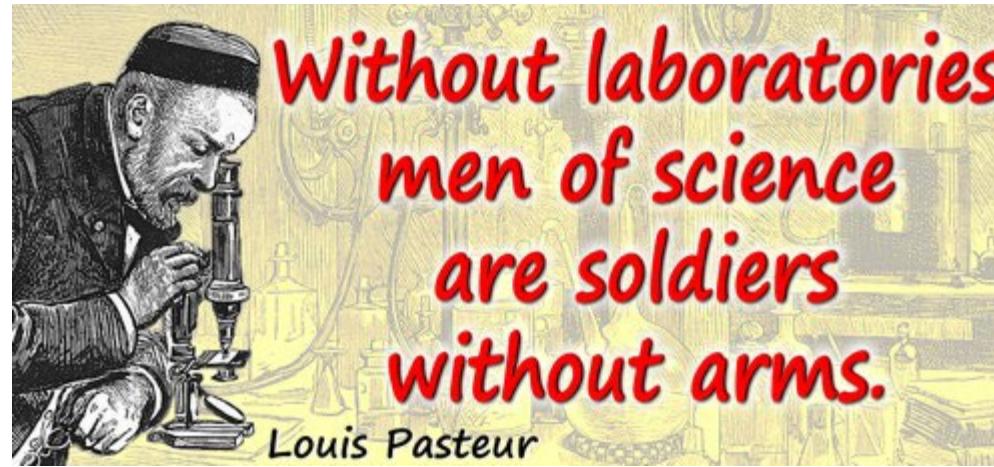




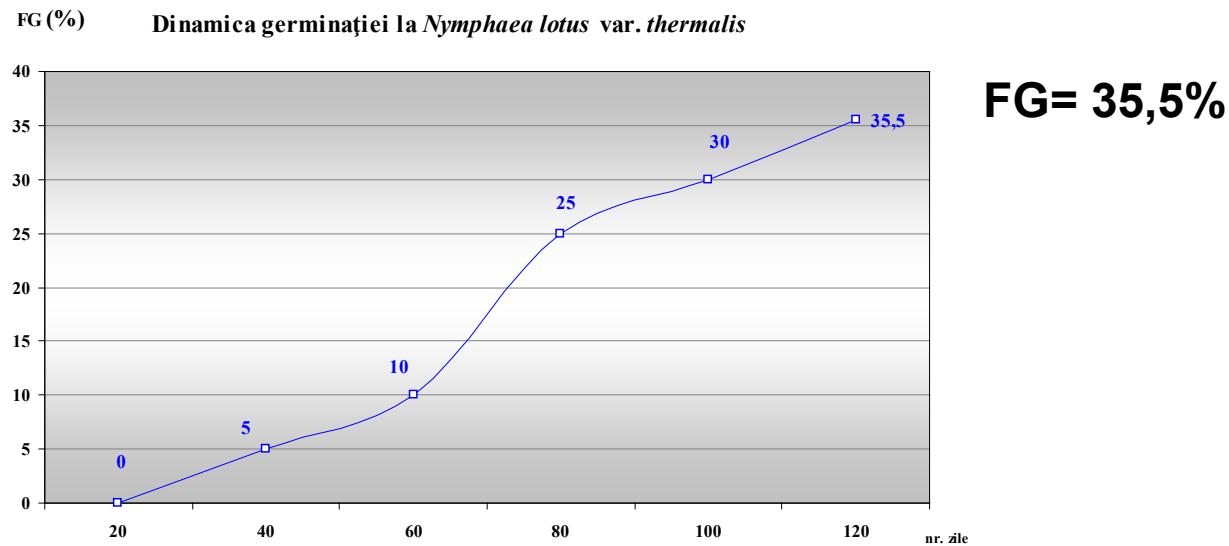




# ACTIVITĂȚI ÎN LABORATOR

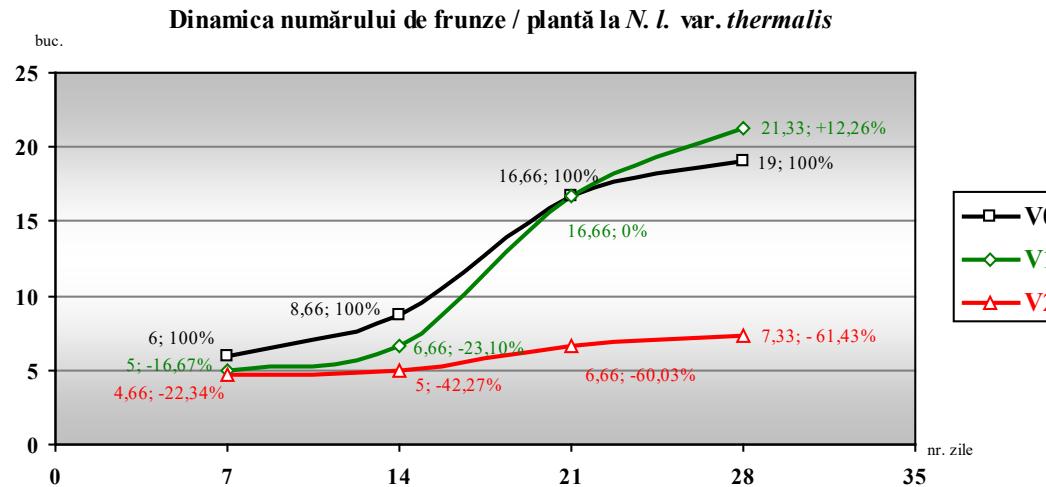


# 1. INITIEREA DE CULTURI DE *N. lotus* var. *thermalis* ÎN MEDIUL SEPTIC DE VIAȚĂ



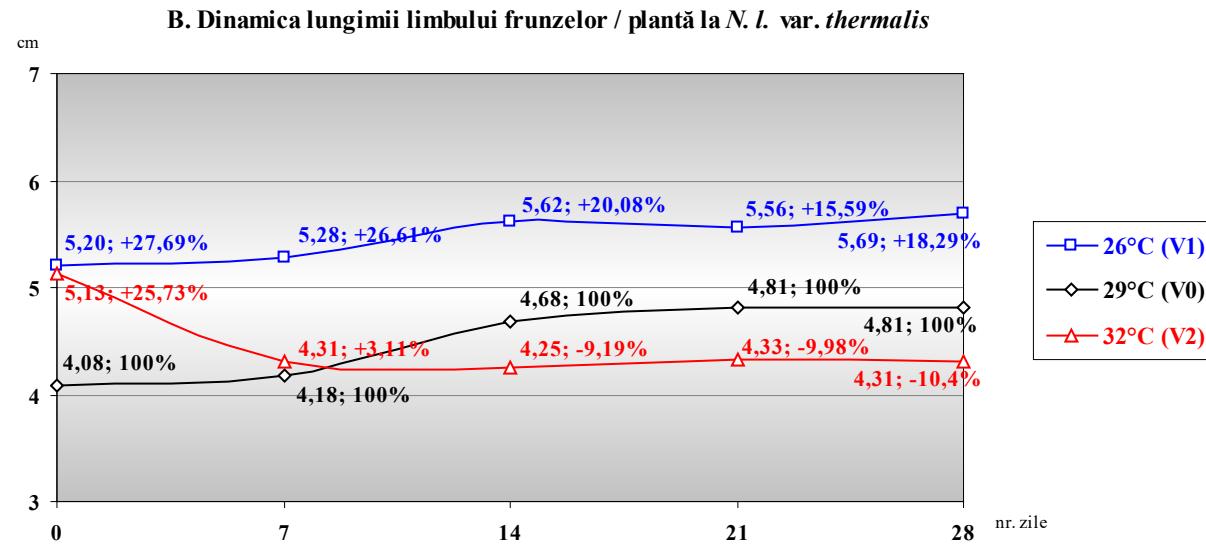
## 2. INFLUENȚA AMENDAMENTELOR SUBSTRATULUI DE VEGETAȚIE ASUPRA CREȘTERII PLANTELOR DE *Nymphaea lotus* var. *thermalis*

- aspecte morfologice (tip frunze: liniară → hastată → sagitată → eliptică → cordiformă)
- aspecte biometrice (nr. frunze, lungime peștiol, lungime limb, lățime limb)



Utilizarea a **15 g îngrășământ (N-P-K 15-20-10 + 3 MgO) / 8 litri substrat**, a reprezentat un echilibru între multiplicarea caulinară și dezvoltarea frunzelor, această variantă dovedindu-se alegerea optimă.

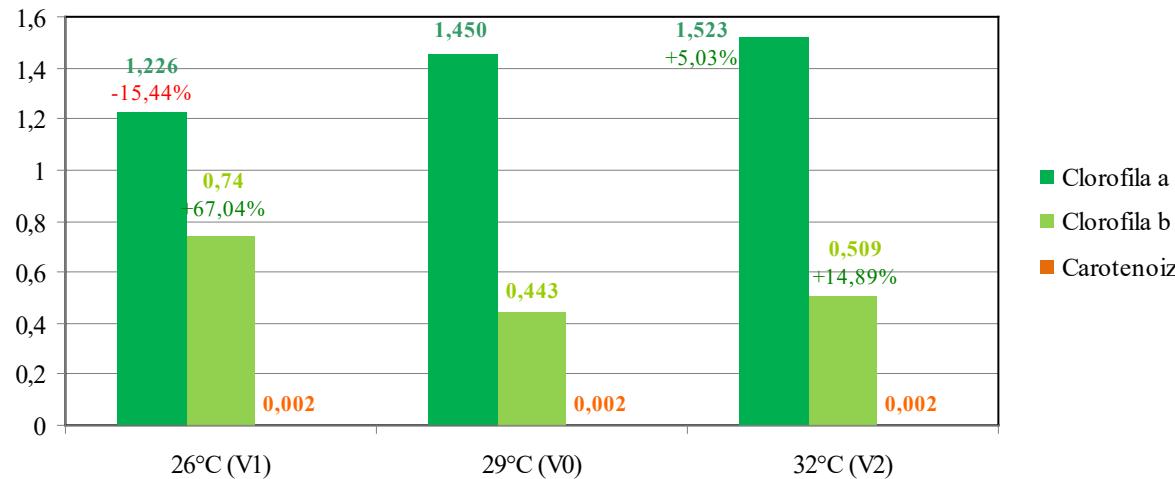
### 3. INFLUENȚA TEMPERATURII MEDIULUI ASUPRA CREȘTERII ȘI DEZVOLTĂRII LA N. l. var. *thermalis*



- pentru creșterea și dezvoltarea organelor vegetative ale plantei de nufăr termal, este recomandată utilizarea apei cu temperatura de **26°C**;
- pentru o mai rapidă proliferare a frunzelor, este indicată utilizarea apei mai calde, respectiv de **32°C**.

## 4. INFLUENȚA TEMPERATURII MEDIULUI ASUPRA ACUMULĂRII DE PIGMENTI CLOROFILIENI LA N. I. var. *thermalis*

C. Compararea cantităților de pigmenti clorofilieni - la 21 de zile



**Temperatura de 32°C a fost cea mai eficientă** în sinteza pigmentilor clorofilieni, surplusul de substanțe nutritive de rezervă sintetizat fiind mai ridicat comparativ cu variantele de la 26°C și 29°C, fapt care va conduce la asigurând unui suport superior pentru proliferarea vegetativă rapidă a speciei în următorul ciclu de viață.

## 5. INFLUENȚA CONCENTRAȚIEI DE CO<sub>2</sub> DIN APĂ ASUPRA CREȘTERII ȘI DEZVOLTĂRII SPECIEI *Nymphaea lotus* var. *thermalis*



Utilizarea unei cantități de **20 mg/L CO<sub>2</sub>** în apa din acvarii pentru creșterea plantelor în perioada vieții lor dintre germinație până la ajungerea frunzelor la suprafața luciului apei, s-a dovedit a fi cea mai eficientă.



biol. ec. Chiș Remalia  
(voluntar)

biol. Tripo Ioana  
(expert)

biol. drd. Gligor Renata  
(expert)

biol. drd. Pop Iulia  
(voluntar)

biol. dr. Blidar Cristian  
(manager)

Partnership for a better future

[www.interreg-rohu.eu](http://www.interreg-rohu.eu)



Vă mulțumim pentru atenție!

***CONȚINUTUL ACESTEI PREZENTĂRI NU  
REPREZINTĂ ÎN MOD NECESAR POZIȚIA  
OFICIALĂ A UNIUNII EUROPENE.***