

Școala Gimnazială „Samuil Micu”

Sadu

Modalități de utilizare a câmpului magnetic

Secțiune

Științe fundamentale

c) Categorie

Juniori

Echipa de proiect:

elev : Popica Sandra Florina clasa a 5a

elev : Săvoiu Mara clasa a 5a

Coordonatorii

Florescu Daniela - profesoară biologie

Popica Maria

– profesoară fizică

Scopul

Evidențierea influenței câmpului magnetic asupra unor organisme

OBIECTIVE

Utilizarea câmpului magnetic pentru germinarea și creșterea semințelor de cârciumărese, grâu

Analiza efectelor câmpului magnetic asupra dezvoltării ciupercilor

Etapele parcurse:

1. Întrunirea de proiect
2. Etapa de identificarea problemei
3. Etapa de documentare
4. Etapa de realizare a experimentelor
5. Etapa de cercetare
6. Concluzii

Metode folosite

1. Brainstorming
2. Observația
3. Experimentul

Capitole

Capitolul I – Introducere, argument

Capitolul II Studii privind influența câmpului magnetic asupra germinării și creșterii plantelor

Capitolul III Studii privind influența câmpului magnetic asupra dezvoltării mucegaiului

Capitolul IV Aplicații practice –Utilizarea câmpului magnetic în botanică

CAPITOLUL I

INTRODUCERE, ARGUMENT

Tabel nr. 1 Comportamentul substanțelor în câmp magnetic

Elemente/substanțe	Tipul substanțe după comportarea lor în câmp magnetic
Zinc	Diamagnetice – slab respinse în câmp magnetic
Aur	
Argint	
Cupru	
Apa	
Clorura de sodiu	Paramagnetice
Oxigen	
Aluminiu	Feromagnetice
Fier	
Magnetit	
Nichel	
Cobalt	

CAPITOLUL II

STUDII PRIVIND INFLUENȚA CÂMPULUI MAGNETIC ASUPRA CREȘTERII PLANTELOR

II.1 Creșterea plantelor în câmp magnetic

II.1.1. Scop : Identificare influenței pe care îl are câmpul magnetic asupra germinării și creșterii plantelor de cârciumărese.

II.1.2. Materiale necesare:

2 recipiente cu pământ de flori în cantități egale

30 semințe de cârciumărese

Cântar

II.1.3. Modul de lucru:

Se numără 30 semințe de cârciumărese

- Se udă zilnic cu câte 50 ml apă fiecare probă.
- Se observă și se notează modificările care au loc zilnic.

Foto 1 Materiale necesare pentru
experimentele de germinare a semințelor

Foto 2 Cântărirea solului



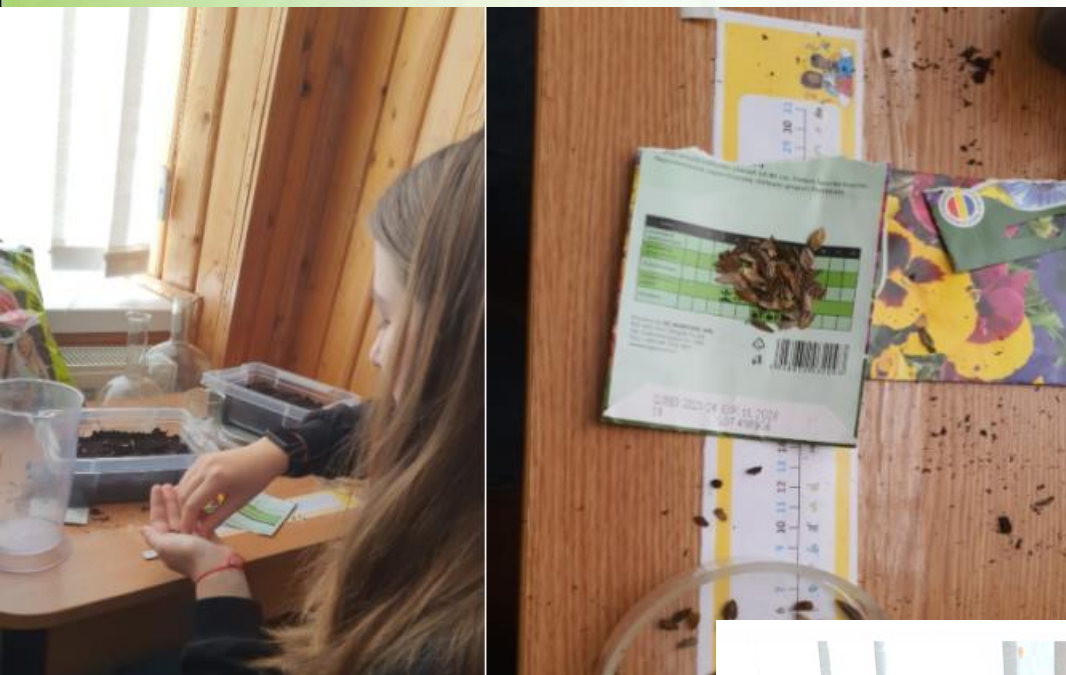


Foto 3 Pregătirea semințelor -
plantarea

Foto 4 Rezultate obținute la
plantarea cârciumărese



II.2.1. Scop : Identificare influenței pe care îl are câmpul magnetic asupra germinării și creșterii plantelor de grâu.

II.2.2. Materiale necesare:

2 recipiente cu pământ de flori în cantități egale
5 grame de semințe de grâu

II.2.3. Modul de lucru:

Se cântăresc câte 5 grame de semințe de grâu de aceeași greutate se pun în recipiente identice.

- Se udă zilnic cu câte 100 ml apă fiecare probă.
- Se observă și se notează modificările care au loc.

Foto 5 Începutul experimentelor cu grâu



Foto 6 Experimente de germinare cu grâu



Foto 7 Rezultatul după 2 săptămâni
Grâu crescut fără influența magnetului



Foto 8
Grâu crescut sub
influențe
magnetului



Tabelul nr.2. Observarea modificărilor apărute în timpul germinării semințelor și creșterii plantelor de grâu

PROBA	DATA	OBSERVAȚII
Fără magnet	27.03.2024	Au fost plantate semințele în ghivece.
	29.03.2024	Nu răsărit nimic .
	01.04.2024	Au răsărit 23 plante cu lungimi de 1,7mm - 5 mm,
	2.04.2024	Am numărat 52 de plante, care au lungimi cuprinse între 5 mm și 5cm.
	3.04.2024	Am numărat 56 de plante .
	04.04.2024	Sunt 59 de plante cu înălțimile cuprinse între 3cm și 16cm, astfel 5plante-16cm, 5 plante -15cm, 12 plante- 13cm, 19plante-11cm, 3 plante-7 cm, 4 plante de 7 cm, 3 plante de 5 cm , 8 plante de 3cm
Planta pusă în câmp magnetic	27.03.2024	Au fost plantate semințele în ghivece.
	29.04.2024	Au răsărit primele plante cu lungimi de 5 mm, sunt 17 de plante.
	01.04.2024	9 plante au crescut mai mult 8-9 cm, iar celelalte au crescut în medie 0,5 cm Sunt 35 plante
	02.04.2024	Sunt 74 de plante cu lungimi cuprinse între 2-15 cm
	04.04.2024	Sunt 78 de plante cu înălțimile cuprinse între 6cm și 16cm, astfel 11plante-16cm, 4 plante -15cm, 23 plante de 14 cm, 14 plante- 13cm, 12plante- 11cm, 6 plante-8 cm, 9 plante de 7 cm, 5 plante de 6 cm

Concluzii

În urma cercetărilor realizate am ajuns la concluzia că procesele biologice de tipul - germinarea semințelor și creșterea plantulelor sunt influențate de câmpul magnetic.



Foto 9 Ghiveci cu planta ornamentală crescuta in câmp magnetic

III STUDII PRIVIND INFLUENȚA CÂMPULUI MAGNETIC ASUPRA DEZVOLTĂRII CIUPERCILOR .

III.1 Studiarea dezvoltării mucegaiului verde în câmp magnetic.

Mucegaiul verde – albăstrui face parte din Regnul Fungi

Scop

Identificarea efectului câmpului magnetic asupra dezvoltării miceliului de mucegai verde

III.1.1 Materiale necesare:

- Mămăligă
- Un magnet
- Recipienți

III.1.2 Metoda de lucru

- Se prepară mămăligă, se pune în cantități egale în 2 recipiente. O probă se așează peste un magnet. Se urmărește evoluția celor 2 probe lăsate la aer, în condiții similare, la temperatura camerei. Se notează observațiile în tabel.

Foto nr. 10 - 11 Dezvoltarea mucegaiului verde în proba cu magnet

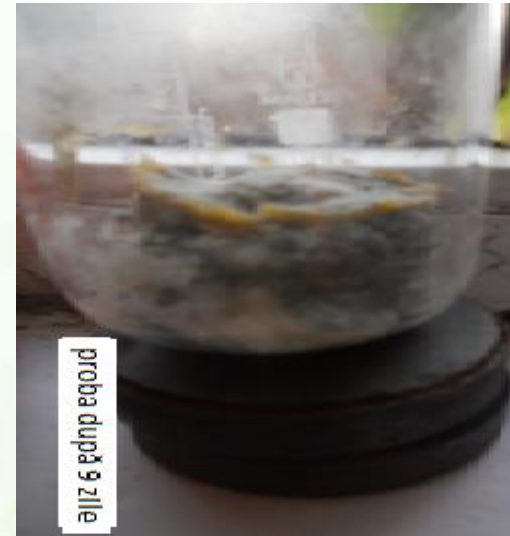


Foto nr 12 – 13 Dezvoltarea mucegaiului în proba fără magnet



Tabel 4

Evoluția dezvoltării mucegaiului verde în proba cu magnet, și în proba fără magnet

	Ziua I	Ziua II	Ziua III	Ziua IV	Ziua VI	Ziua VII	Ziua IX
Proba cu magnet	Am pus probele	Nicio modificare	Nicio modificare	Apar primele semne de mucegai	Se vede mucegaiul care se extinde	Mucegaiul este vizibil pe suprafață mare	Mucegaiul a cuprins aproape toată suprafața
Proba fără magnet	Am pus probele	Nicio modificare	Nicio modificare	Nicio modificare	Apar primele semne de mucegai	Se vede mucegaiul care se extinde	Mucegaiul este vizibil pe suprafață mare

APLICAȚII

1. Utilizarea câmpului magnetic în stimularea germinării și obținerea răsadurilor
2. Utilizarea câmpului magnetic în creșterea plantelor ornamentale
3. Utilizarea câmpului magnetic în creșterea ciupercilor de cultură – în cercetare

Bibliografie / Webografie

- www.school-for-champions.com/science/images/m...
- www.europarl.europa.eu
- <http://users.skynet.be/bioelectric/page3.html>
- Mihail Zamfirescu si colab. Efectele biologice ale radiațiilor electromagnetice de radiofrecvența și microunde, editura medicala București 2000
- Edward M.Purcell Electricitate si magnetism, volumul II Editura didactica si pedagogica Bucuresti 1982
- O Boldor si colaboratorii, Fiziologie vegetală – lucrări practice, Editura E.D.P București 1983
- I. Nicolae Practicum de fiziologie vegetală , Editura Coresi Bucuresti 2008

Vă mulțumim !