

OŠ Metel Ožegović Radovan
Varaždinska 14
42242 Radovan

KLIJANJE SJEMENKI GRAHA

-UČENIČKI ISTRAŽIVAČKI RAD

Učenica: Ana Piskač
Razred:8.a.

Margečan, travanj 2021.

Uvod

Klijanje je početni stadij razvoja klice koji se odvija u povoljnim vanjskim i unutarnjim uvjetima. Najvažniji vanjski uvjeti su voda, zrak, temperatura, svjetlost ili mrak te tlo. Da bi se postigli povoljni unutarnji uvjeti, sjemenka mora biti zdrava te ne prestara kako bi klijanje bilo uspješno. Sjemenke, spore i druge rasplodne tvorevine mogu klijati odmah ili nakon mirovanja od nekoliko dana, tjedana pa čak i mjeseci. Sjemenke u stadiju mirovanja sadrže malene količine vode, dovoljne za održavanje mirovanja, ali nedovoljne za pokretanje fizioloških procesa razvoja. Za pokretanje klijanja nužno je primanje određene količine vode bubrenjem preko cijele ovojnice sjemenke ili kroz otvor, tzv. mikropilu. Pričuvne tvari, dobro topljive u vodi tada postanu reaktivne pa se pokreću procesi glikolize, koji stanicama daju potrebnu energiju za pokretanje životnih procesa. Zbog povećanja volumena, ovojnica sjemenke puca i kroz nju izlazi korijenak, čime završava klijanje. Ubrzo iz ovojnice izlazi i ostali dio klice. Klijanje nekih vrsta sjemenki može ovisiti i o svjetlosti pa one u nabubrenome stanju mogu s pomoću pigmenta fitokroma primiti svjetlosne podražaje i prenositi ih na gene potičući tako klijanje.

ISTRAŽIVAČKO PITANJE:

- Utječe li izostavljanje jednog od uvjeta na klijanje sjemenke graha?

PRETPOSTAVKE:

- Pretpostavljam da će izostavljanje uvjeta štetno utjecati na klijanje sjemenke graha.
- Ta sjemenka neće moći proklijati niti nastaviti svoj razvoj.

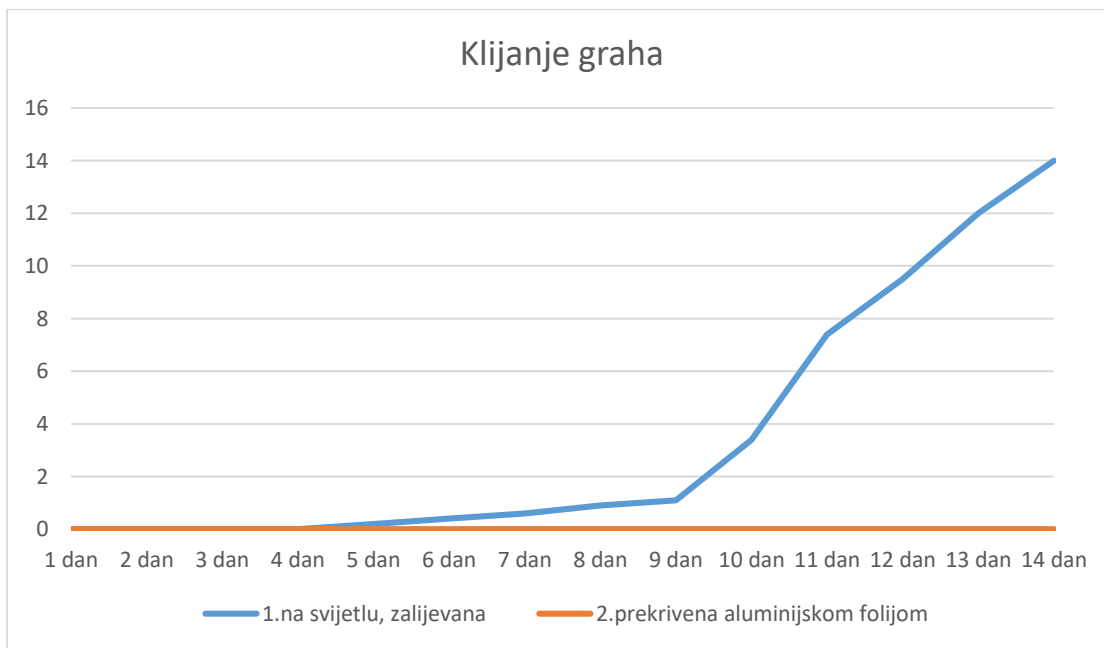
PROVEDBA ISTRAŽIVANJA

Za provedbu ovog istraživanja bilo mi je potrebno 6 sjemenki graha, malo vrtne zemlje, dvije plastične čaše, aluminijska folija te voda.

Istraživanje sam započela stavljanjem sjemenki graha u vodu na 24 sata kako bi one nabubrile. Sljedeće jutro u svaku čašu s vrtnom zemljom zasadila sam po tri nabubrene sjemenke graha. Sjemenke u čašama sam zalijala s malo vode te sam jednu čašu omotala aluminijskom folijom. Čašu s aluminijskom folijom stavila sam u hladnjak, a čašu bez aluminijske folije stavila sam na prozor kako bi sjemenka imala sve uvijete za rast te ju povremeno zalijevala vodom. Sjemenke u obje čaše promatrala sam 14 dana i promjene sam bilježila u prethodno izrađenu tablicu. Sjemenka u čaša bez aluminijske folije nakon pet dana počela je klijeti. Iako sam posadila tri sjemenke, izrasla je samo jedna klica. Polako je odbacivala supke koje joj više nisu bile potrebne. Ispod otpalih supki nalazili su se mali listići. Listići i mala stabljika svaki dan su rasli sve više. Do 14 dana dosegla je 14 cm, a stabljika se uspravila i listići su se otvorili. U čaši pokrivenoj aluminijskom folijom sjemenke nisu proklijale i u toj čaši nije izraslo ništa.

ANALIZA I OBRADA PODATAKA:

Čaše sa sjemenkama	Dan promatranja/pojava listova i visine biljke u cm													
	1 dan	2 dan	3 dan	4 dan	5 dan	6 dan	7 dan	8 dan	9 dan	10 dan	11 dan	12 dan	13 dan	14 dan
1.na svjetlu, zalijevana	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	7	10	12	14
2.prekrivena aluminijskom folijom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





Čaša bez aluminijske folije



Čaša pokrivena aluminijskom folijom

IZVOĐENJE ZAKLJUČKA

Zaključujem da su moje pretpostavke bile točne. Sjemenka u hladnjaku nije imala dovoljno uvjeta za rast pa nije mogla proklijati. Temperatura u hladnjaku nije bila odgovarajuća za razvoj klice, tj. u ovom slučaju bila je preniska. Sjemenka nije imala ni dovoljno vode jer sam je zalijala samo kod sađenja. Do sjemenke nije moglo dolaziti ni dovoljno kisika zbog pokrivanja čaše aluminijskom folijom. U ovom istraživanju izostavili smo tri važna uvjeta i tako dokazali da su voda, kisik te pogodna temperatura nužni za proces klijanja.

Iako su u čaši bez aluminijske folije bili zadovoljeni svi vanjski uvjeti, dvije sjemenke nisu proklijale, stoga zaključujem da vjerojatno nije bio zadovoljen jedan ili oba unutarnja uvjeta (sjemenke nisu bile zdrave ili su bile prestare).

Literatura: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=31879>

Udžbenik biologije za osmi razred osnovne škole, školska knjiga