



## Дослідницький практикум 1

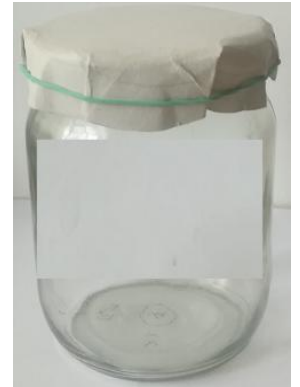
### ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ РОСТУ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ

#### ПАСПОРТ ДОСЛІДЖЕННЯ

<b>Мета дослідження / Для чого проводимо дослідження?</b>	Виявити, якою ділянкою корінь і пагін ростуть у довжину
<b>Об'єкт дослідження / Що досліджуємо?</b>	Ріст кореня і пагона проростка квасолі
<b>Факти / Що знаємо ?</b>	Корінь і пагін ростуть у довжину своєю верхівкою (верхівковий ріст).
<b>Гіпотеза / Яке припущення висуваємо?</b> (якщо ..., то ...)	<b>Якщо</b> корінь чи пагін ростуть в довжину, <b>то</b> це відбувається верхівкою цих вегетативних органів рослини
<b>Ресурси / Що знадобиться?</b>	насінина квасолі, горщик з ґрунтом, лопатка, півлітрова банка, картон, ножиці, гелева ручка
<b>Тривалість дослідження / Скільки часу триватиме?</b>	12-15 днів (включаючи пророщування рослини упродовж 8-10 днів)

#### ПІДГОТОВКА ДО ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Вирізати з картону кришечку для банки. Розмір кришечки зробити більшим за розмір отвору банки на кілька сантиметрів, щоб закріпити кришечку так, як показано на малюнку 1.
2. Зробити у центрі кришечці невеликий отвір.
3. У горщику з ґрунтом із насінини квасолі виростити рослину. Для цього у ґрунті зробити невелику заглибину, налити в неї трохи води. Покласти у зволожену заглибину насінину квасолі й закрити її ґрунтом. Поливати час від часу, щоб ґрунт у горщику не пересихав. Спостерігати за появою молодого пагона. Коли його довжина становитиме 3-4 см, обережно дістати рослину з горщика. з допомогою лопатки чи іншого пристосування. Пильнувати, щоб не пошкодити корені. Промити корені водою.



Малюнок 1.

#### ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Виміряйте довжину кореня і пагона пророщеної рослини квасолі, результат запишіть у таблицю 1.
2. На корінцях проростка квасолі гелевою ручкою через рівні проміжки (1 мм) нанести мітки (крапочки),

починаючи з верхівки коренів.

3. По всій довжині пагона проростка квасолі, починаючи від верхівки, нанести гелевою ручкою мітки (крапочки) на відстані 2 мм одна від одної.

4. Замалювати у таблиці 2 досліджувану рослину з нанесеними мітками (якщо є можливість, сфотографувати і розмістити фотографію рослини).

5. Пророщену рослину квасолі вставити в отвір у картонній кришечці так, щоб корінь злегка торкався води у банці. Поставити банку з рослиною у теплому освітленому місці.



Малюнок 2.

6. Замалювати у таблиці 2 досліджувану рослину з нанесеними мітками (якщо є можливість, сфотографувати і розмістити фотографію рослини).

7. Пророщену рослину квасолі вставити в отвір у картонній кришечці так, щоб корінь злегка торкався води у банці. Поставити банку з рослиною у теплому освітленому місці.

8. Упродовж чотирьох днів в один і той самий час вимірювати довжину кореня і пагона, записувати результати вимірювань до таблиці 1.

Таблиця 1.

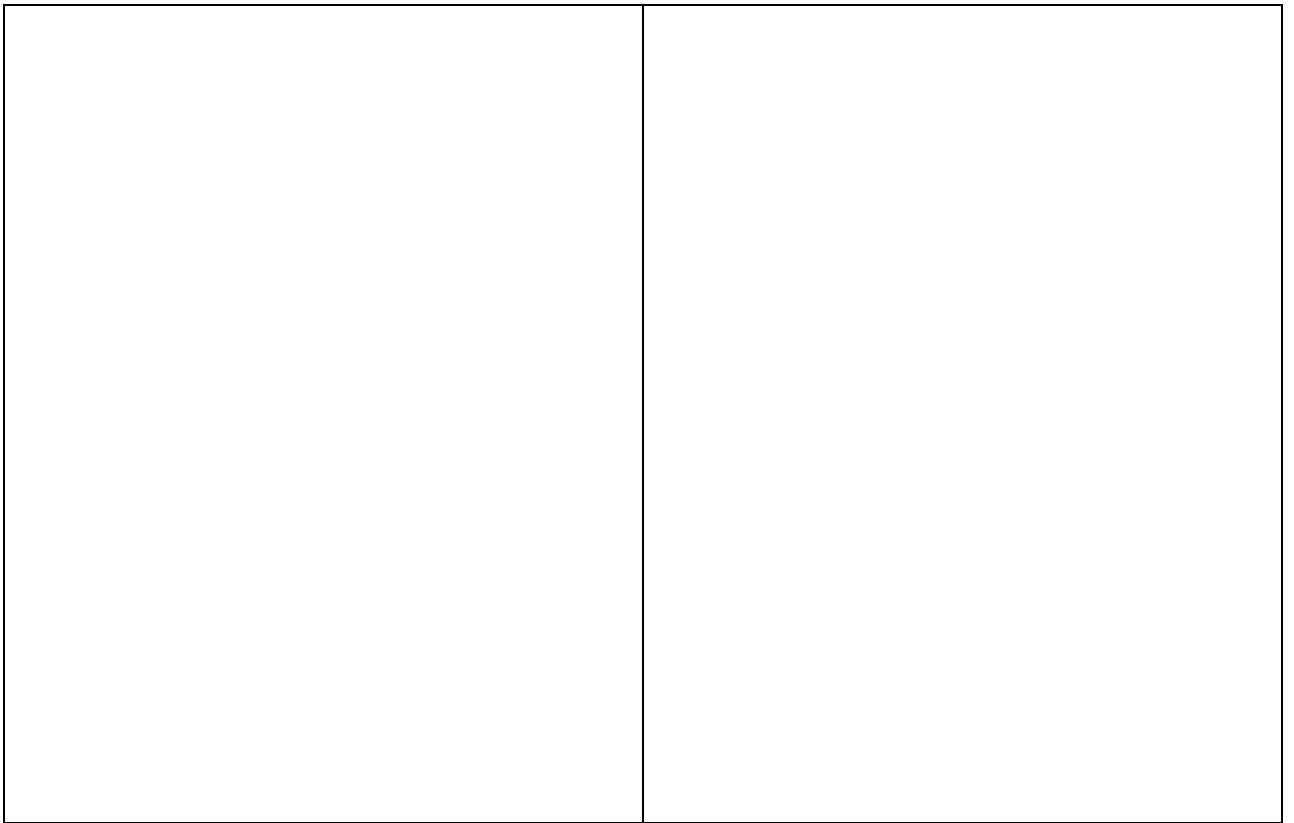
День вимірювання	Довжина кореня, в мм	Довжина пагона, в мм
1-й день		
2-й день		
3-й день		
4-й день		

9. Через 3 дні спостерігати, в яких ділянках збереглася початкова відстань між мітками і де цього не сталося. В якій ділянці кореня відстань між мітками найбільша? Про що це свідчить? В якій ділянці пагона спостерігається найбільша відстань між мітками? Про що це свідчить?

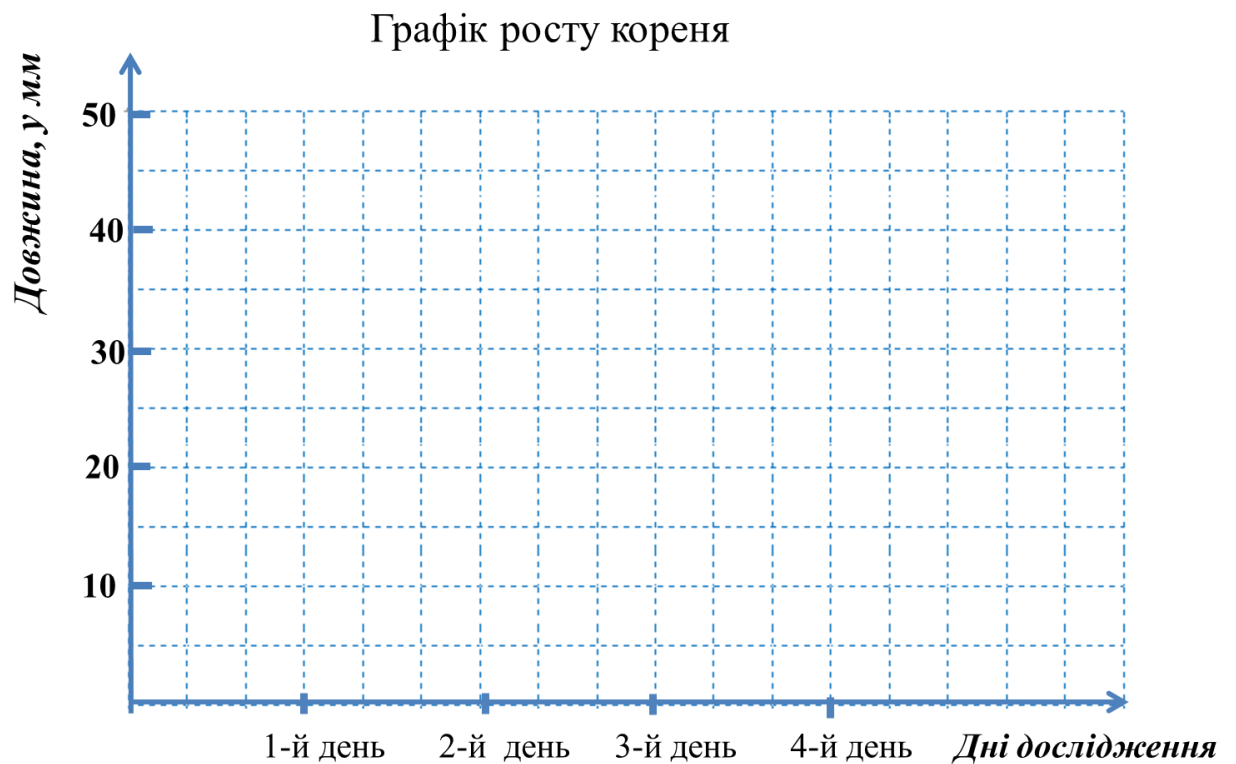
10. Наприкінці дослідження у таблиці 2 замалювати рослину з нанесеними мітками. Якщо є можливість, сфотографувати і розмістити фотографію рослини.

Таблиця 2

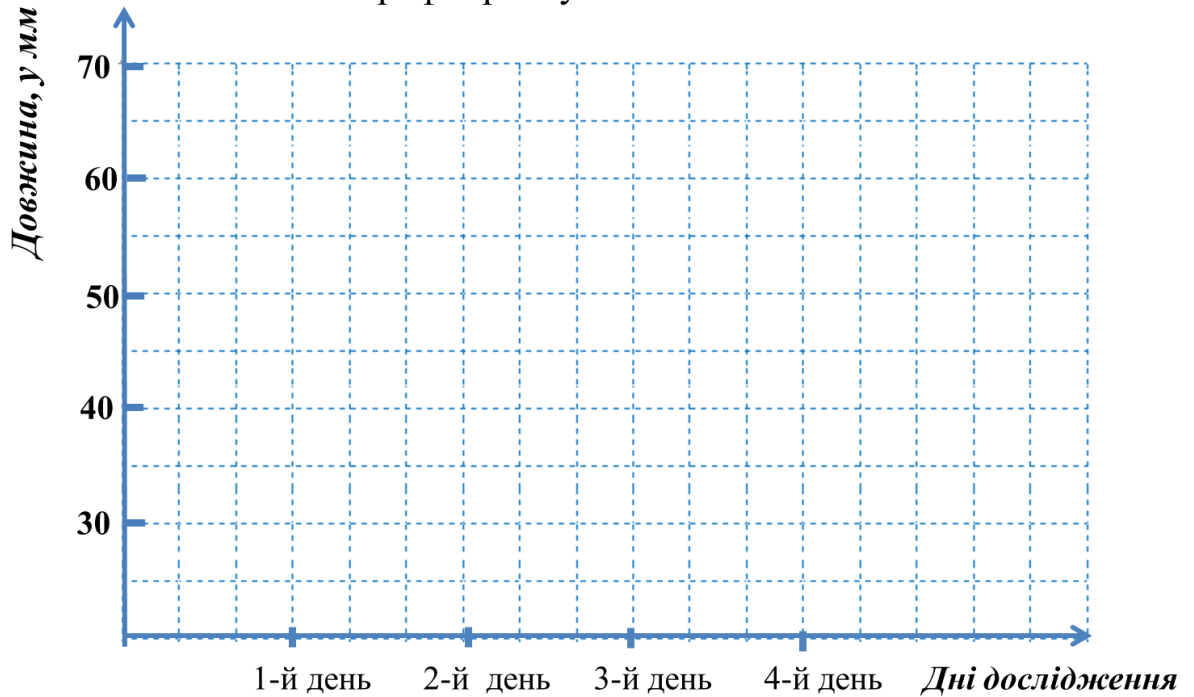
Рослина на початку дослідження	Рослина наприкінці дослідження



9. Скласти графіки росту кореня і пагона, використовуючи дані таблиці 1



## Графік росту пагона



**! Утилізація використаних матеріалів.** Пророщену рослину і банку можна використати в інших дослідженнях. Тому банку необхідно очистити і помити, а пророщену рослину можна висадити у ґрунт.

### Висновки

Проведене дослідження показало, що :  
корінь росте в довжину

\_\_\_\_\_ (вказати, якою ділянкою/зоною)

пагін росте в довжину \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (вказати, якою ділянкою/зоною)

Як це пов'язано з будовою досліджених вегетативних органів?



Яке значення мають для людини знання про верхівковий ріст кореня і пагона?

---

---

---

---

---

---

---

---

## *Мої враження і досягнення*

Оціни свої враження і досягнення від проведеного дослідження. Для цього закінчи наведені речення

*У проведенні дослідження мені сподобалося*

---

---

---

*Завдяки проведеному дослідженню мені вдалося*

*навчитися* \_\_\_\_\_

---

*зрозуміти* \_\_\_\_\_

---

*відчути* \_\_\_\_\_

---

*дізнатися* \_\_\_\_\_

---



*Щоб більше дізнатися про ріст вегетативних органів рослини, можна дослідити, як відбуватиметься ріст коренів рослини, якщо відщипнути кінчик головного кореня. Або дослідити, які умови впливають на ріст стебла і листків на ньому.*

*Для цього необхідно скласти план дослідження і провести його (одноосібно або з кимось).*