

Практична робота 8

ТЕМА: «Первинна будова кореня та кінчика корінця».

Мета роботи: Опанувати особливості будови кореня та кінчика корінця.

Матеріали та обладнання: : мікроскопи, препарувальні голки, предметні та покривні скельця; мікропрепарати кінчика кореня проростка пшениці, кореня півників; гербарій „Кореневі системи. Типи коренів”, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Корінь - вегетативний орган з необмеженим ростом, який забезпечує закріплення рослин у субстраті, поглинання і транспорт води та розчинених у ній мінеральних речовин та продуктів життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів і коренів інших рослин, первинний синтез органічних речовин, виділення в ґрунт продуктів обміну речовин і вегетативне розмноження.

Первинну будову мають корені всіх рослин у зоні кореневих волосків. На поперечному розрізі добре помітні дві відокремлені частини: центральний циліндр, в якому є радіальний пучок, і периферична частина, що утворює кору кореня з кореневими волосками

Поява кореня в процесі еволюції рослин - важливий ароморфоз, одне з пристосувань до життя на суходолі. Вперше справжні корені з'являються у папоротеподібних. Потім у квіткових рослин завдяки ідіоадаптаціям формуються різні типи коренів, здатних виконувати додаткові функції. Так, у деяких рослин у коренях відкладається запас поживних речовин, що зумовлює їх потовщення, утворення коренеплодів (морква, редиска, буряки) або корневих бульб (жоржини, пшінка).

Корені епіфітних рослин (використовують інші рослини як субстрат, але не паразитують на них: орхідеї, мохи, лишайники) можуть нагромаджувати воду. У тропічних дерев, що живуть на ґрунтах, бідних на кисень, або на болотах, утворюються дихальні корені - пневматофори (мангрові), що ростуть

угору; вони підіймаються над поверхнею субстрату і забезпечують дихання. Ходульні корені утворюються на надземних пагонах, закріплюються в ґрунті і міцно утримують рослину (фікусбаньян, кукурудза).

Деякі рослини паразити (повитиця) або напівпаразити (омела) утворюють корені присоски. У витких і лазячих рослин формуються чіпкі повітряні корені (плющ). У багатьох (близько 90%) квіткових рослин корені вступають у симбіоз з грибами, утворюючи мікоризу, або з бактеріями, утворюючи бактеріоризу. Мікроорганізми-симбіонти входять до складу ризосфери - ґрунтового шару завтовшки 2-3 мм, що прилягає до коренів рослин. Скупчення великої кількості грибів і бактерій у ризосфері пов'язане з виділенням коренями речовин, якими живляться ці мікроорганізми.

Сукупність усіх цих коренів (головного, бічних різних порядків та додаткових) утворює кореневу систему. За формою розрізняють два типи кореневих систем: стрижневу і мичкувату. Стрижнева має добре виражений головний корінь, який займає в ґрунті вертикальне положення; від нього відходять бічні корені, що розміщуються в ґрунті радіальне. Вона трапляється у більшості дводольних рослин.

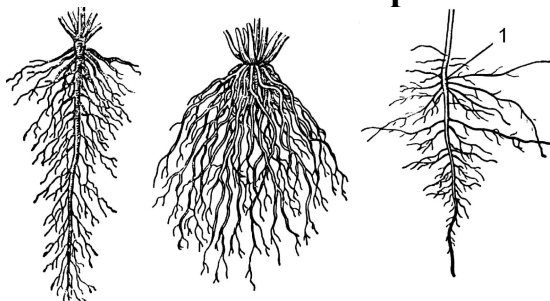
Морфологія коренів, глибина і ширина їх проникнення в ґрунт залежать від виду рослин, умов їх існування, методів штучного впливу на ріст рослин. За об'ємом кореневої системи рослин завжди більші, ніж їхні надземні частини.

Корінь, як і інші органи рослини, має клітинну будову. Різні його ділянки складаються з неоднакових клітин, що утворюють зони кореня. Це добре видно на молодих коренях цибулі, квасолі, соняшнику, пшениці та інших рослин

ХІД РОБОТИ

Завдання:

1. Вкажіть типи корневих систем.



1 – коренева шийка

А -

Б -

В -

А

Б

В

2. Закінчіть речення, що характеризують корені та кореневі системи.

1. За походженням розрізняють такі види коренів:

2. Головний корінь розвивається із

3. Бічні корені розвиваються на _____, додаткові (адвентивні) корені розвиваються на _____

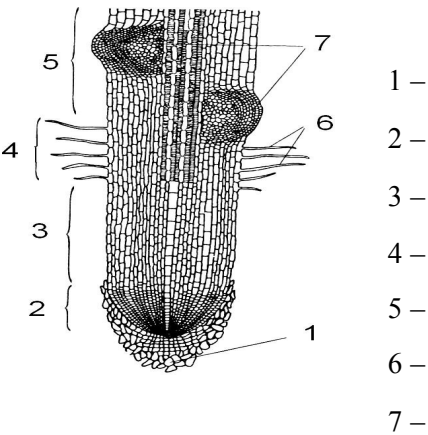
—

4. Сукупність усіх коренів рослини становить її

5. Головний та бічні корені формують _____ кореневу систему, а додаткові корені формують _____ кореневу систему.

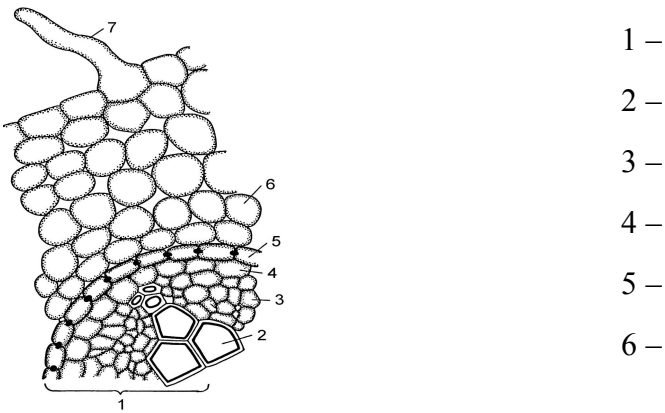
6. Місце переходу кореня в стебло називається

3. Розгляньте анатомічну будову кореня на повздовжньому зрізі. Внесіть підписи до зон кореня і їх елементів, показаних на рисунку, складіть їх стислу характеристику.



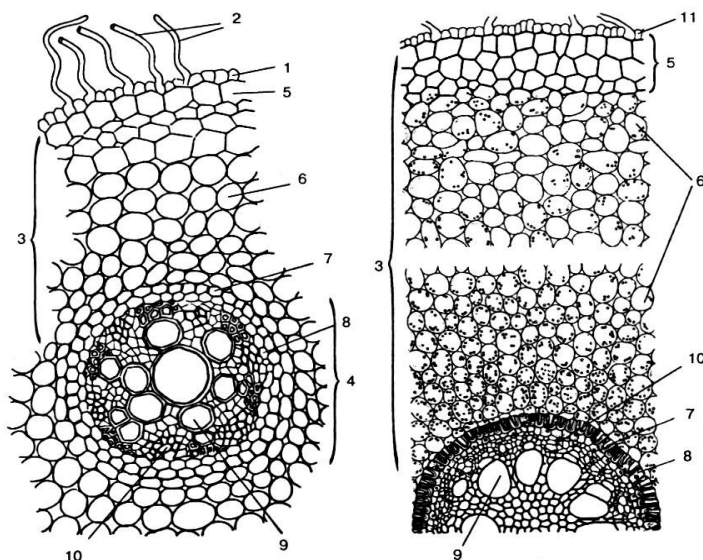
Гістологічна зона	Довжина	Характеристика зони кореня
Зона ділення клітин		
Зона росту, розтягування, диференціації клітин		
Зона всмоктування (зона корневих волосків)		
Зона проведення і укріплення (зона бічних коренів)		

4. Розгляньте первинну будову кореня дводольної рослини на поперечному зрізі. Ідентифікуйте позначені елементи, внесіть до них підписи, зробіть висновки.



Вивчений орган – корінь *первинної будови дводольної рослини*, на що вказує

Зіставте постійні препарати поперечних зрізів кореня іриса первинної будови (однодольна рослина) і їх схематичні рисунки. Ідентифікуйте тканини, внесіть позначення.



1 –

2 –

3 –

4 –

5 –

6 –

7 –

8 –

9 –

10 –

А – зона всмоктування

Б – зона проведення

Вивчений орган – корінь, на що вказує

Корінь має *первинну будову*, на що вказує

5. Меревірте свої знання, отримані при вивченні анатомії і морфології кореня. Виберіть одну правильну відповідь.

1. При мікроскопічному дослідженні кореня виявлено, що бічне коріння утворюється з одношарової тканини, розташованої між центральним циліндром і корою. Ця тканина:

перицикл	екзодерма	ендодерма	епіблема	камбій

2. На поперечному зрізі осьового органу рослини було встановлено, що первинна кора займає велику його частину. Це доводить, що даний орган:

лист	хвоя	стебло первинної будови	стебло вторинної будови	корінь первинної будови

3. На зрізі кореня *Helianthus annuus* було виявлено вторинну пучкову будову, це означає, що зріз було зроблено в зоні:

клітин, що діляться	росту і розтягування	всмоктування	зміцнення і проведення	кореневого чохлика

4. При мікроскопічному дослідженні первинної кори кореня в поглинаючій зоні виявлено, що основну її масу складає багат шарова жива, рихла паренхіма з крохмальними зернами. Це:

мезодерма	ендодерма	екзодерма	коленхіма	фелоген

5. Розглядаючи будову кореня, звернули увагу на ділянку, поверхневі клітини якої утворили вирости – кореневі волоски. Про яку зону кореня йде мова?

всмоктування	ділення клітин	розтягування	проведення	кореневого чохлика

Контрольні питання

1. З яких частин складається тканина рослин?
2. Будова кореня?
3. Зони кореня.
4. Функції кореня.
5. Ділення тканин кореня?

Література

Ботаніка. Підручник. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, С.П. Машковська. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 436 с.

Неведомська Є. О. Маруненко І. М., Омері І. Д. Ботаніка : навчальний посібник. К.: «Центр учбової літератури», 2013. 218 с.

Ботаніка: навчальний посібник для вступників до закладів вищої освіти / А. С. Машевська, Т. М. Єрмейчук, Іванців О. Я. Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2020. 181 с.

Дячук П.В. Перфільєва Л.П. Ботаніка: підручник. Умань: ФОП Жовтий О. О. 2015. 206 с.

Бобкова І. А., Варлахова Л. В. Ботаніка. Підручник. Київ : ВСВ «Медицина», 2015. 304 с.

Кучерява Л. Ф. Систематика вищих рослин. - в 2 ч. - Ч. І. Архегоніати. / Л. Ф. Кучерява, Ю. О. Войтюк, В. А. Нечитайло. К. : Фітосоціоцентр, 1997. 136 с.

Мусієнко М. М. Екологія рослин: підруч. К. : Либідь, 2006. 432 с.

Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. К. : Фітосоціоцентр, 2005. 431 с.