

Насіння і проростки

Насіння

- Насіння – зародкова стадія насінної рослини, що розвивається з насінного зачатка.
- До складу насіння входять: насінна шкірка, запасуючі тканини (ендосперм і перисперм) та зародок.

Будова насіння дводольних



Будова насіння Однодольних рослин



Будова насінини схема



- Будова насінини: а — зовнішній вигляд насінини квасолі; б— зародок квасолі; в—зародок квасолі із розділеними сім'ядолями; г— зріз насінини цибулі

Насінна шкірка

- Насінна шкірка захищає насінину від висихання, надмірного набрякання, ушкоджень, сприяє розповсюдженню тощо. Утворюється з одного (у голонасінних та деяких покритонасінних) або двох (у покритонасінних) інтигументів. Насінна шкірка більш-менш щільна, багат шарова, товста та дерев'яниста (пальми, сосна кедрова, виноград) або крихка (холодок), тонка, плівчаста (дуб, соняшник, вишня, буряк, злаки), шкіряста (горох) тощо. Поверхня різноманітна, часто з видозміненою плівкою кутикули чи воску, пігментована чи має опушення (верба, тополя), вирости, які забезпечують розкриття плоду, захист і розповсюдження насіння (крила, причіпки тощо).

Класифікація насіння за наявністю запасних тканин

- Насіння з ендоспермом (злаки, пасльонові, селерові, жовтецеві..)
- Насіння з периспермом (лободові, щирицеві, гвоздикові, каннові та ін.)
- Насіння з ендоспермом та периспермом (розові, перцеві, імбирні)
- Насіння без ендосперму і перисперму, що запасують речовини у сім'ядолях (гарбузові, бобові, айстрові)

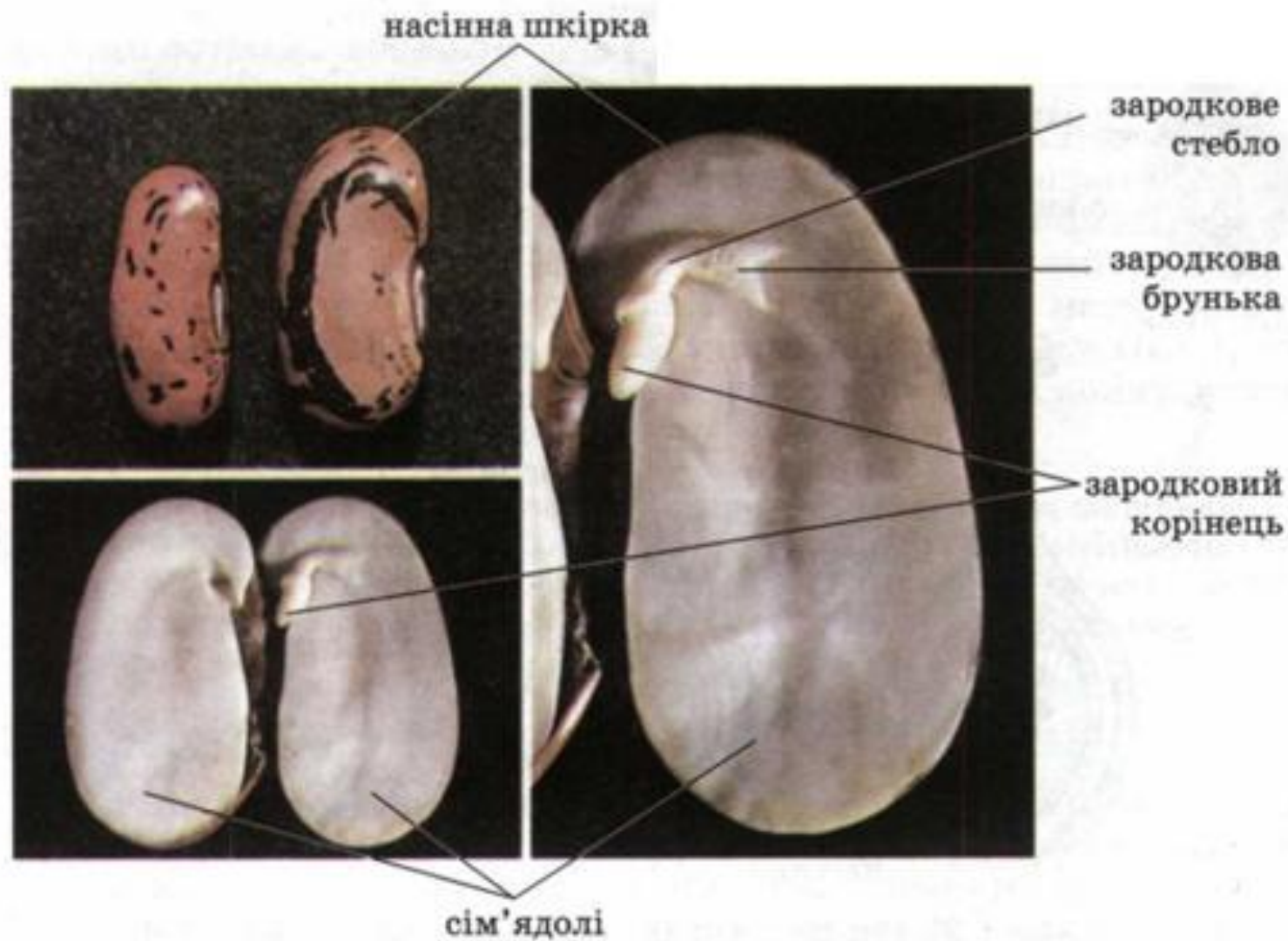
Запасні речовини насіння

- **Перисперм** утворюється у окремих груп рослин із залишків диплоїдного нуцелусу чи інтигументу (гвоздичні, лататтеві, імбирні, перцеві, гнетові), накопичує крохмаль чи рідше олію.
- **Ендосперм** голонасінних гаплоїдний (вегетативна частина жіночого гаметофіту), а покритонасінних – триплоїдний.

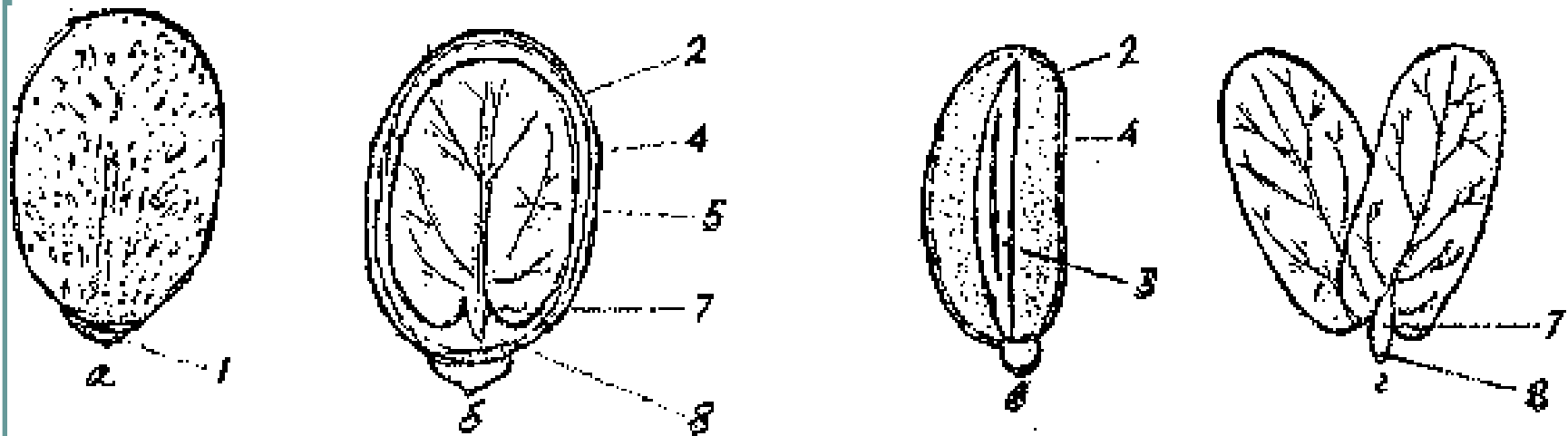
Зародок насінини

- Зародок має зародковий корінець та зародковий пагін, який складається з сім'ядоль – перших листків, брунечки (конус наростання і зачаткові листки – примордії) та стебельця (підсім'ядольне коліно, або гіпокотіль).
- Насіння різних таксономічних груп однодольних і дводольних рослин має відмінності в структурі зародка, будові проростків. У злакових єдина сім'ядоля – щиток прилягає до ендосперму і під час проростання насінини вбирає з ендосперму поживні речовини.

Зародок насінини

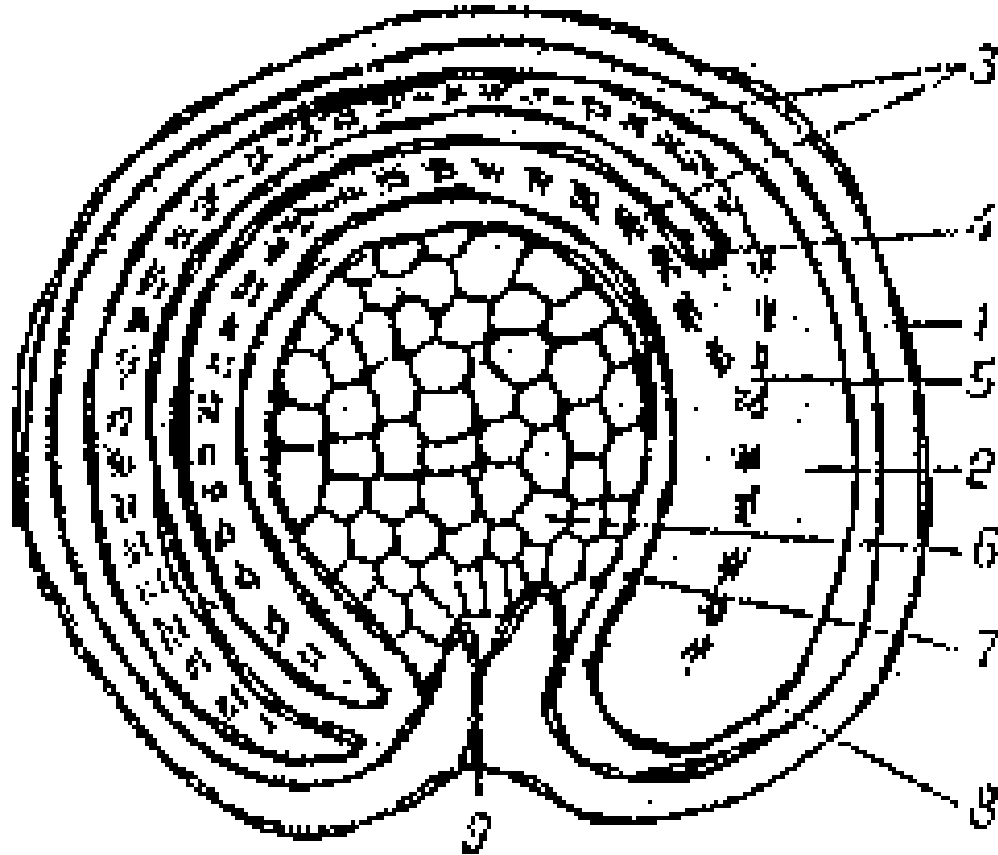


Насінина дводольних рослин з ендоспермом (рицина).



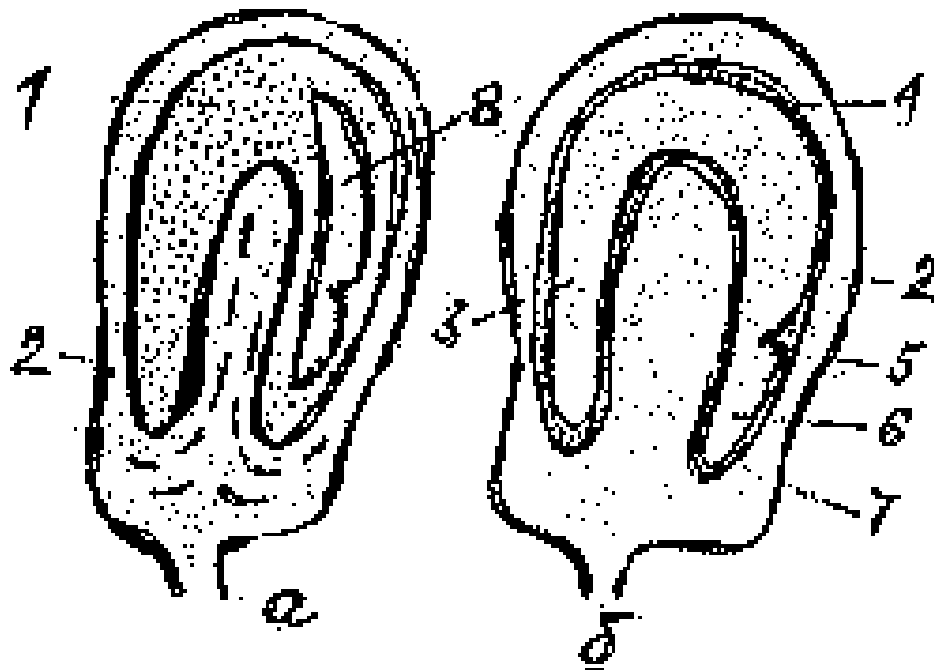
- 1 – принасінник, 2 – насінна шкірка, 3 – зародок, 4 – ендосперм, 5 – сім'ядолі, 6 – оплодень, 7 – гіпокотіль, 8 – зародковий корінець.
- а – зовнішній вигляд, б – повздовжній розріз в площини сім'ядолей, г – ізольований зародок.

Насіння дводольних рослин з ендоспермом і периспермом (буряк).



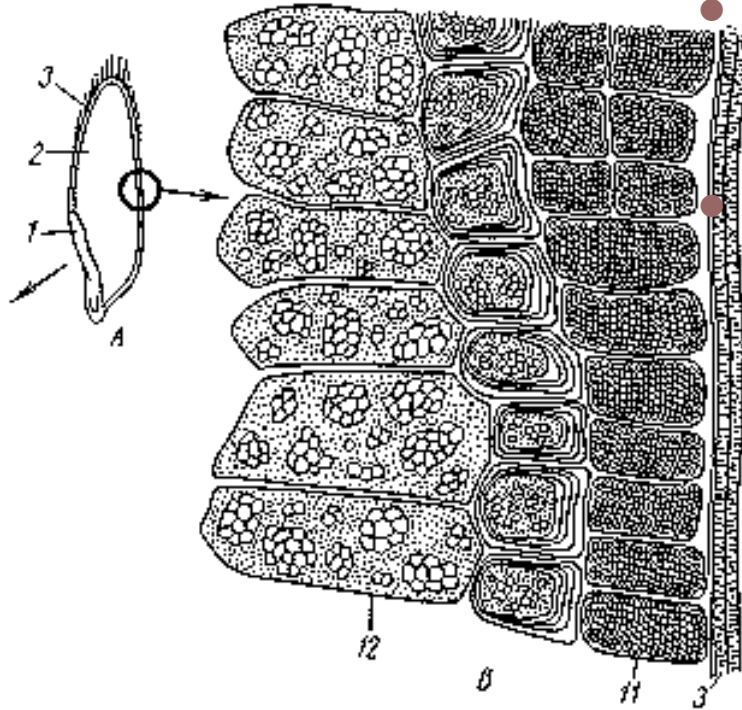
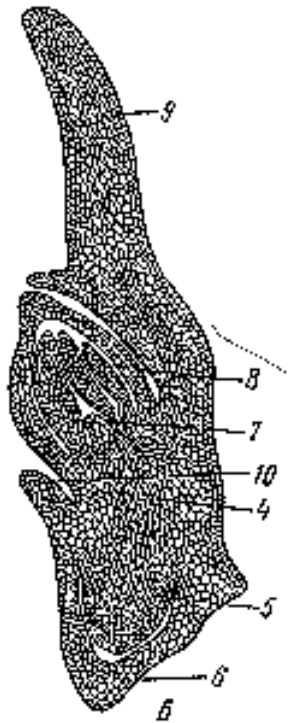
- 1 - насінна шкірка,
- 2 - зародковий головний корінь,
- 3 - сім'ядолі зародка,
- 4 - зародкова брунечка,
- 5 - зародкове стебельце,
- 6 – перисперм,
- 7 – кутикула,
- 8 – ендосперм,
- 9 - провідний пучок

Поперечний розріз насінини частухи подорожникової.



- 1 – ендосперм, 2 – оплодень, 3 - сім'ядоля, 4 - насінна шкірка, 5 - зародкова брунька, 6 – гіпокотіль, 7 - зародковий корінь, 8 - зародок.
- а – недозріле насіння з залишками ендосперму, б – дозріле насіння без ендосперму.

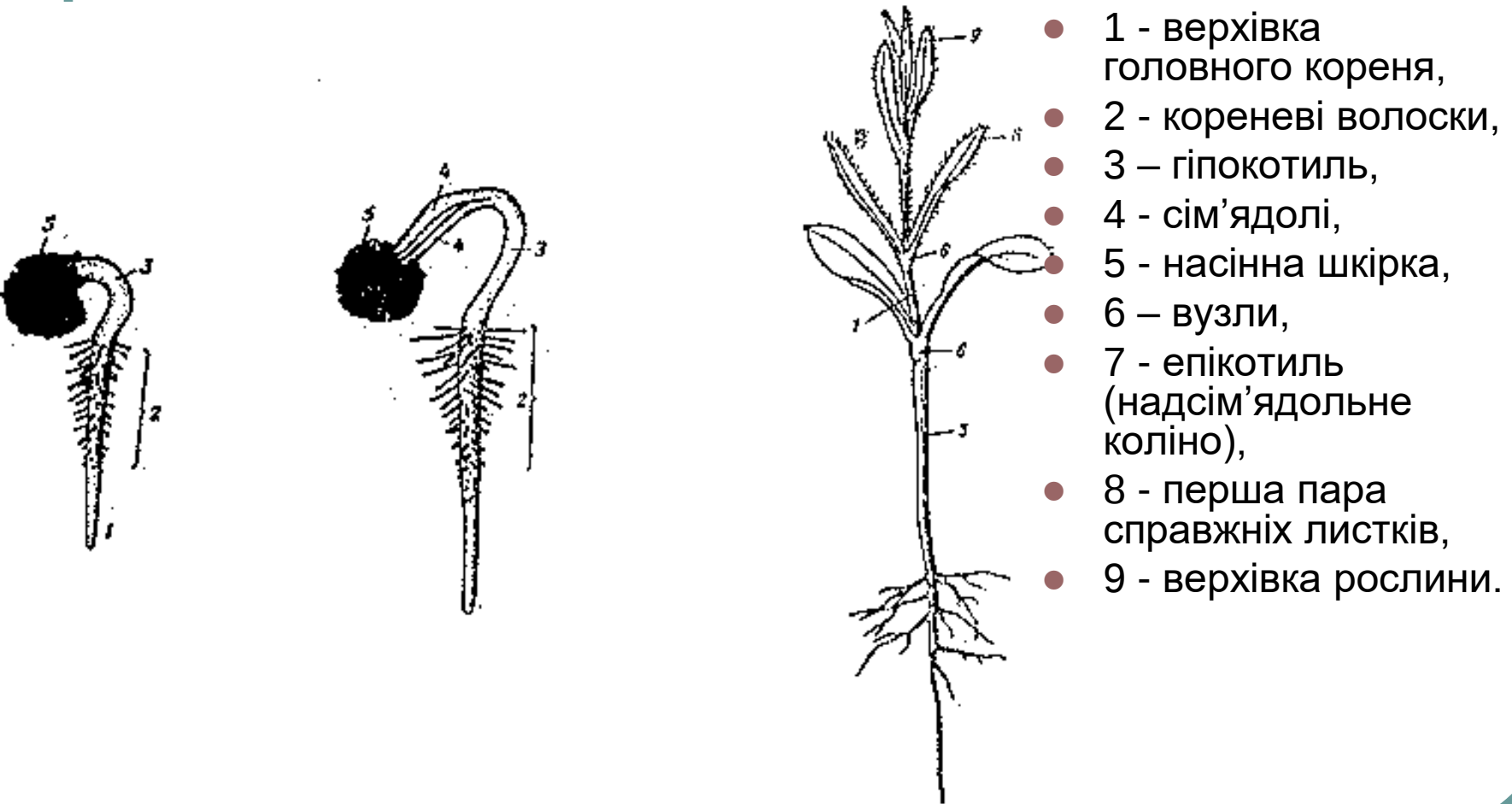
Будова зернівки вівса



А – схема
повздовжнього розрізу,
Б – зародок, В –
ендосперм.

1 – зародок, 2 –
ендосперм, 3 –
оплодень, що зрісся з
насінною шкіркою, 4 –
стебельце, 5 – корінчик,
6 – колеориза, 7 –
брунечка, 8 –
колеоптіль, 9 –
сім'ядоля (щиток), 10 –
епібласт, 11 –
алейроновий шар, 12 –
клітини з запасним
крохмалем.

Послідовні фази розвитку проростків куколя.



Надземне проростання



Проростання насінини квасолі

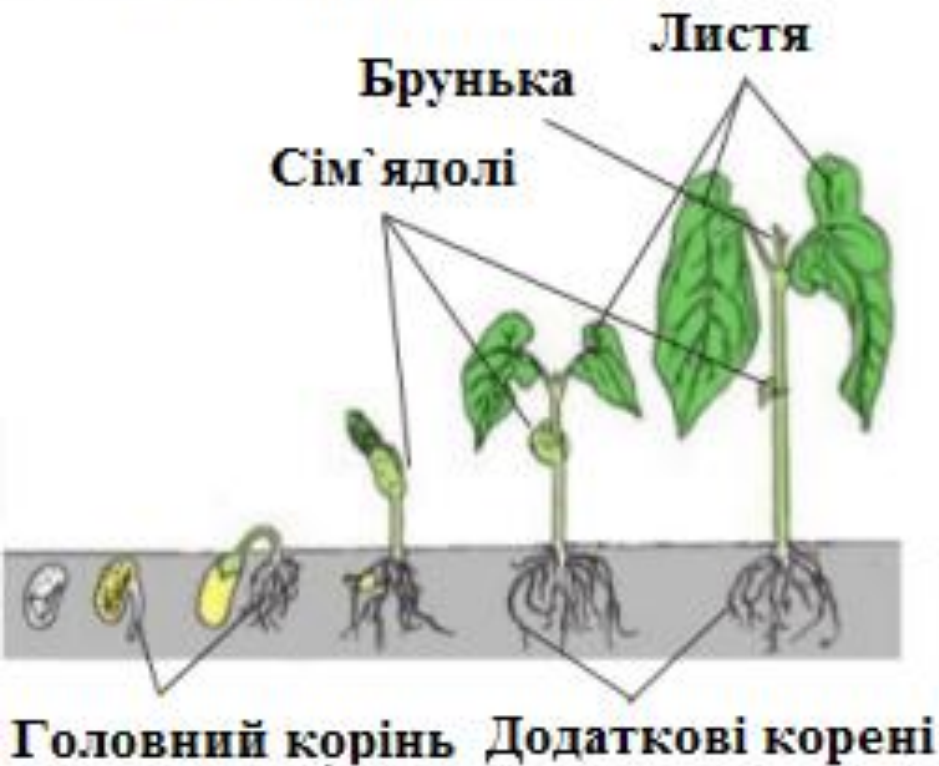


Проростання насіння Однодольних рослин



Порівняння надземного і підземного проростання насіння

Надземне проростання



Підземне проростання

