

# Запилення та запліднення квіткових рослин



# Запилення. Типи запилення

□ **Запилення** – перенесення пилку з пиляків на приймочку маточки.

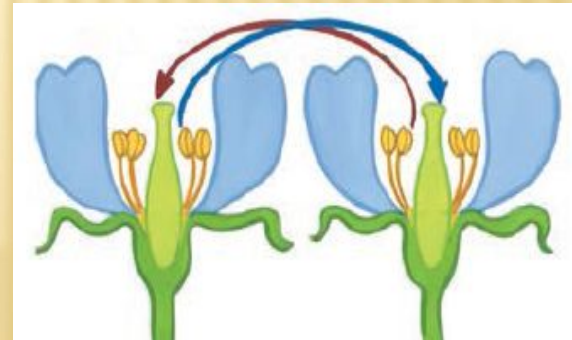
## □ **Типи запилення**



Самозапилення



Перехресне  
запилення



# Самозапилення

- Самозапилення відбувається в межах однієї квітки, найчастіше всередині бутона, ще до розкриття квітки (квасоля, пшениця, горох, рис, бавовник, льон, помідор, ячмінь, овес).



# Види перехресного запилення

---

- 1. За допомогою вітру (анемогамія) – до 10% рослин → квітки примітивні, інколи без оцвітини, пилок легкий, дрібний, цвітуть до появи листків (дуб, бук, береза, вільха, граб, ліщина, тополя, осика, ковила, жито).



---

□ 2. За допомогою  
комах (ентомогамія)  
– до 90% рослин  
→ квітки з яскравою  
оцвітиною, запахом,  
нектарниками, пилок  
клейкий з нерівною  
поверхнею (вишня,  
яблуня, конюшина,  
метіола, лілія,  
тюльпан).



---

□ 3. Запилення птахами  
(орнітогамія)

→ квітки з яскравою  
оцвітиною, запахом,  
нектарникам,  
пилوک клейкий з  
нерівною поверхнею  
(орхідея-колібри,  
дзвіночки-  
нектарниця).



- 
- 4. За допомогою води (гідрогамія)  
→ пилок містить повітряні камери і не тоне у воді (кушир, валіснерія, стрілолист, латаття, глечики).



---

□ 5. За допомогою тварин (зоогамія)  
→ квіти містять нектарники, що виділяють солодкий нектар, який споживають тварини (хіроптерофілія - кажанозапилення).





- 
- 6. Штучне запилення – здійснює людина з метою виведення нових сортів рослин і збільшення врожайності сільськогосподарських культур.



# Запліднення у квіткових рослин

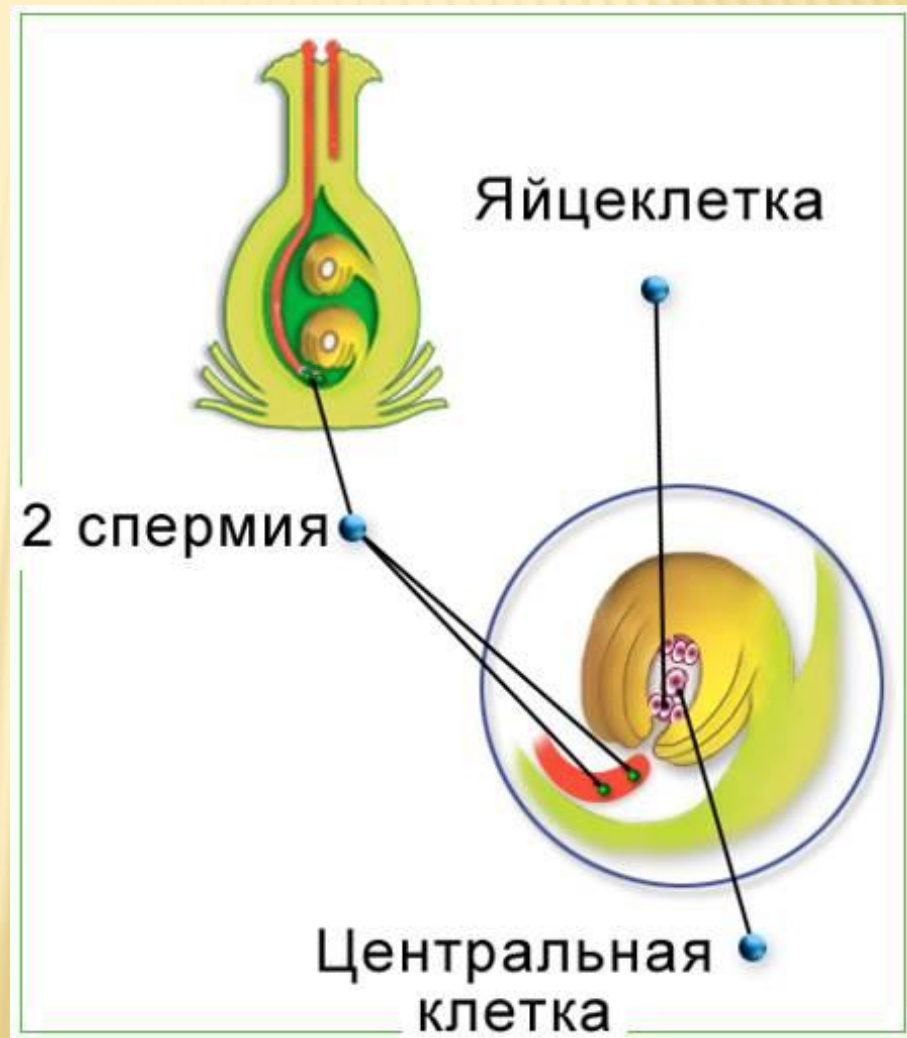
## Запліднення –

це процес злиття чоловічої та жіночої статевих клітин з утворенням зиготи.

Чоловічі статеві клітини у рослин дуже дрібні і називаються **спермії**.

Жіночі статеві клітини значно більші і називаються **яйцеклітини**.

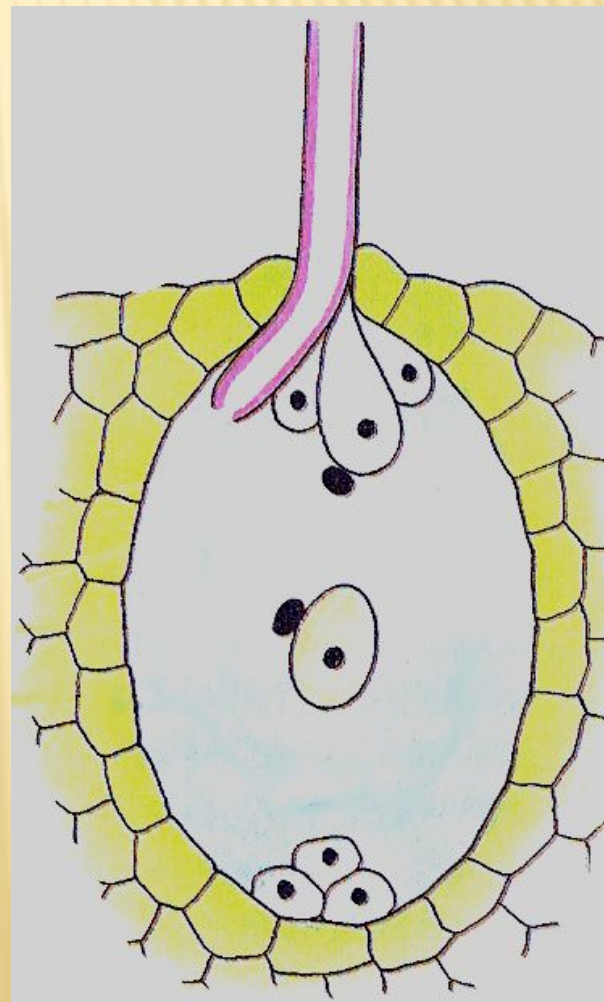
**Спермії**  
знаходяться у  
пилковому зерні,  
а **яйцеклітина** у  
зародковому  
мішку насінного  
зачатка.



# Подвійне запліднення



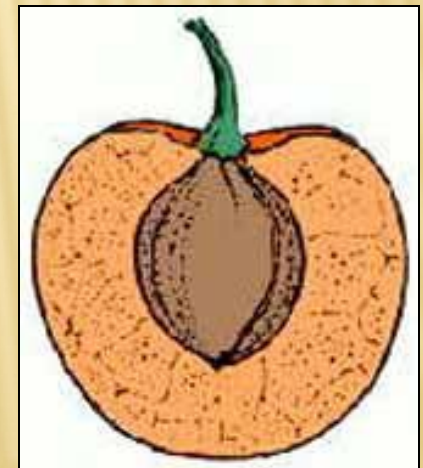
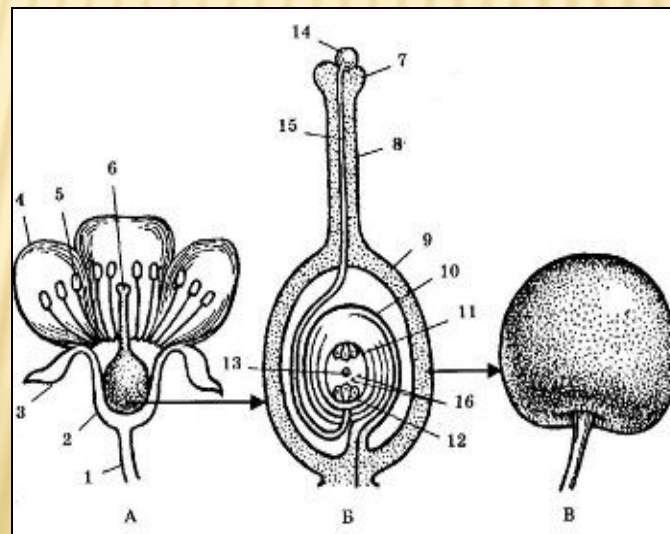
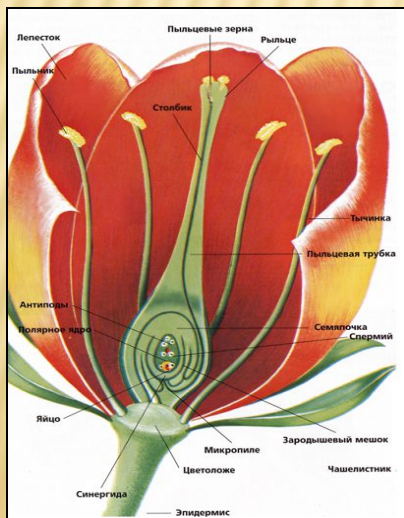
Було відкрите у 1898 р.  
С.Г.Навашиним.



# Подвійне запліднення

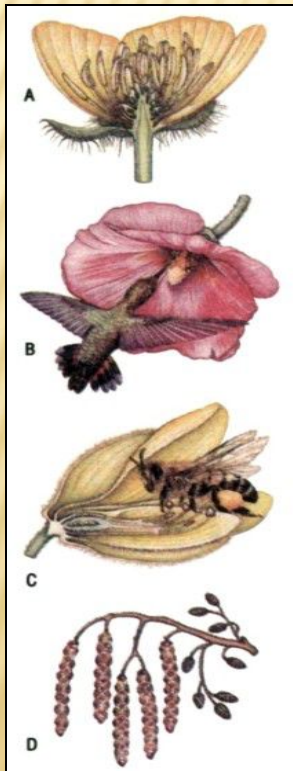
Спермії зливаються:

один з яйцеклітиною, а другий з  
центральною клітиною. Так відбувається  
подвійне запліднення.



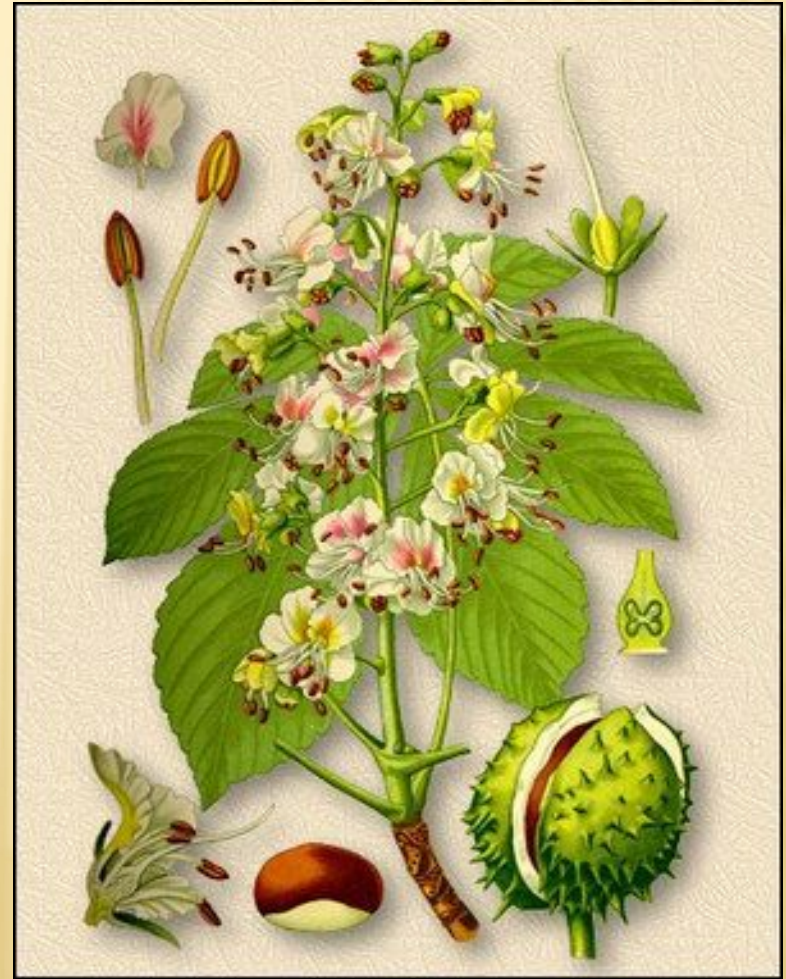
# Скільки часу триває запліднення?

**З часу потрапляння пилинки на приймочку маточки та здійснення подвійного запліднення в різних рослин проходить від 20-30 хв. до кількох діб, а у дуба, берези та інших дерев до 2-3 місяців.**



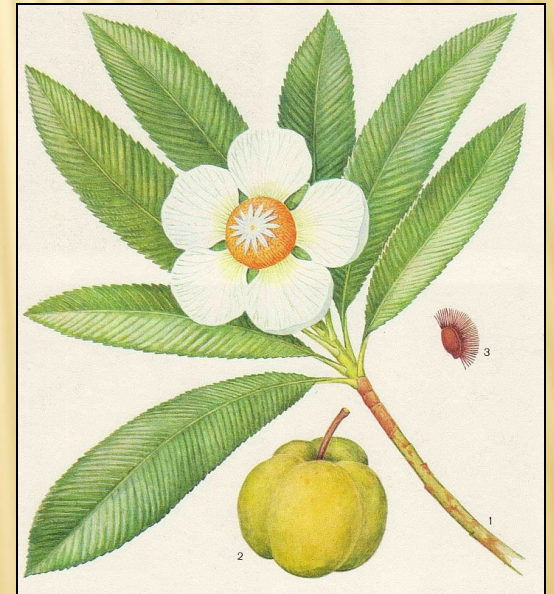
# Результат подвійного запліднення

У результаті  
подвійного  
запліднення  
утворюється  
зародок майбутньої  
рослини і запас  
поживних речовини-  
ендосперм.



# Результат подвійного запліднення

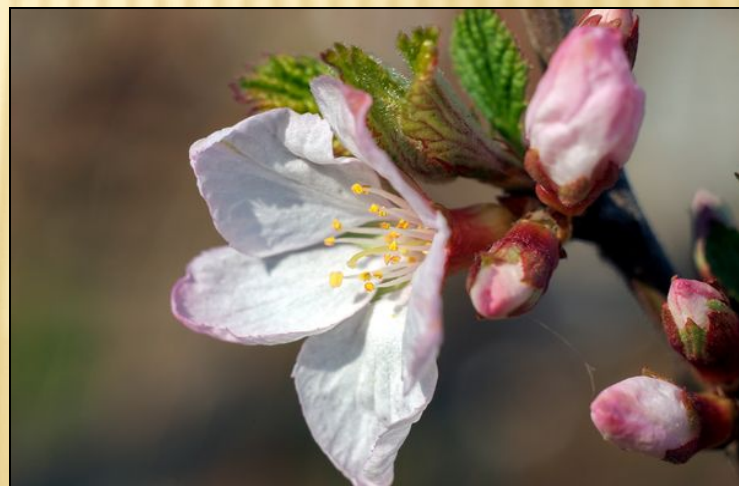
Таким чином, після запліднення з насінних зачатків формується насіння, а сама квітка перетворюється на плід.



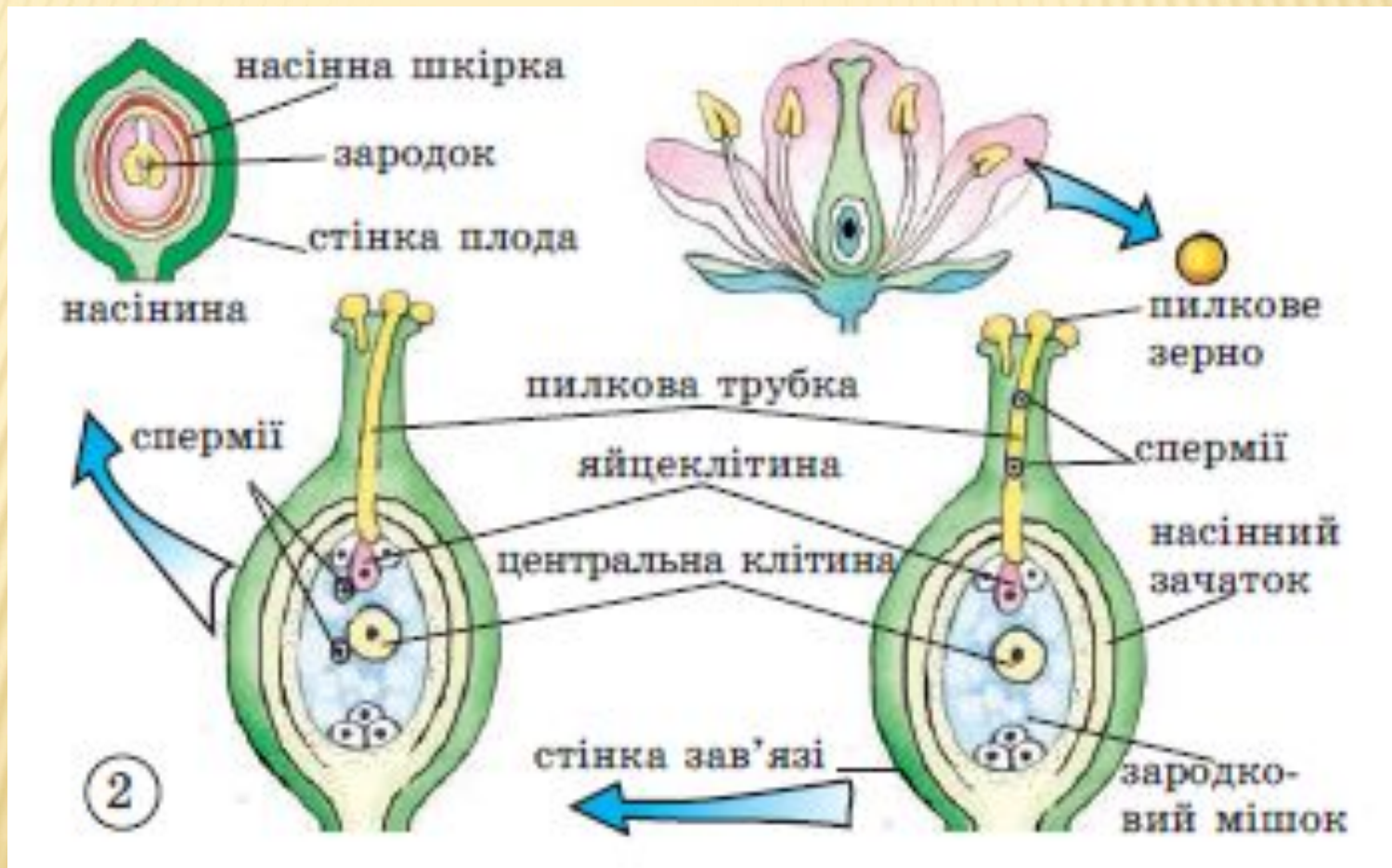


# Значення подвійного запліднення

Подвійне запліднення має важливе біологічне значення, оскільки створює рослинам ефективне пристосування до умов довкілля.



# СХЕМА ПОДВІЙНОГО ЗАПЛІДНЕННЯ



# Висновки

---

□ Дякуючи подвійному заплідненню насінина квіткових рослин містить зародок та запас поживних речовин, який використовується зародком в період спокою, а також під час проростання насінини. Це явище допомогло покритонасінним рослинам зайняти панівне положення у рослинному світі планети

