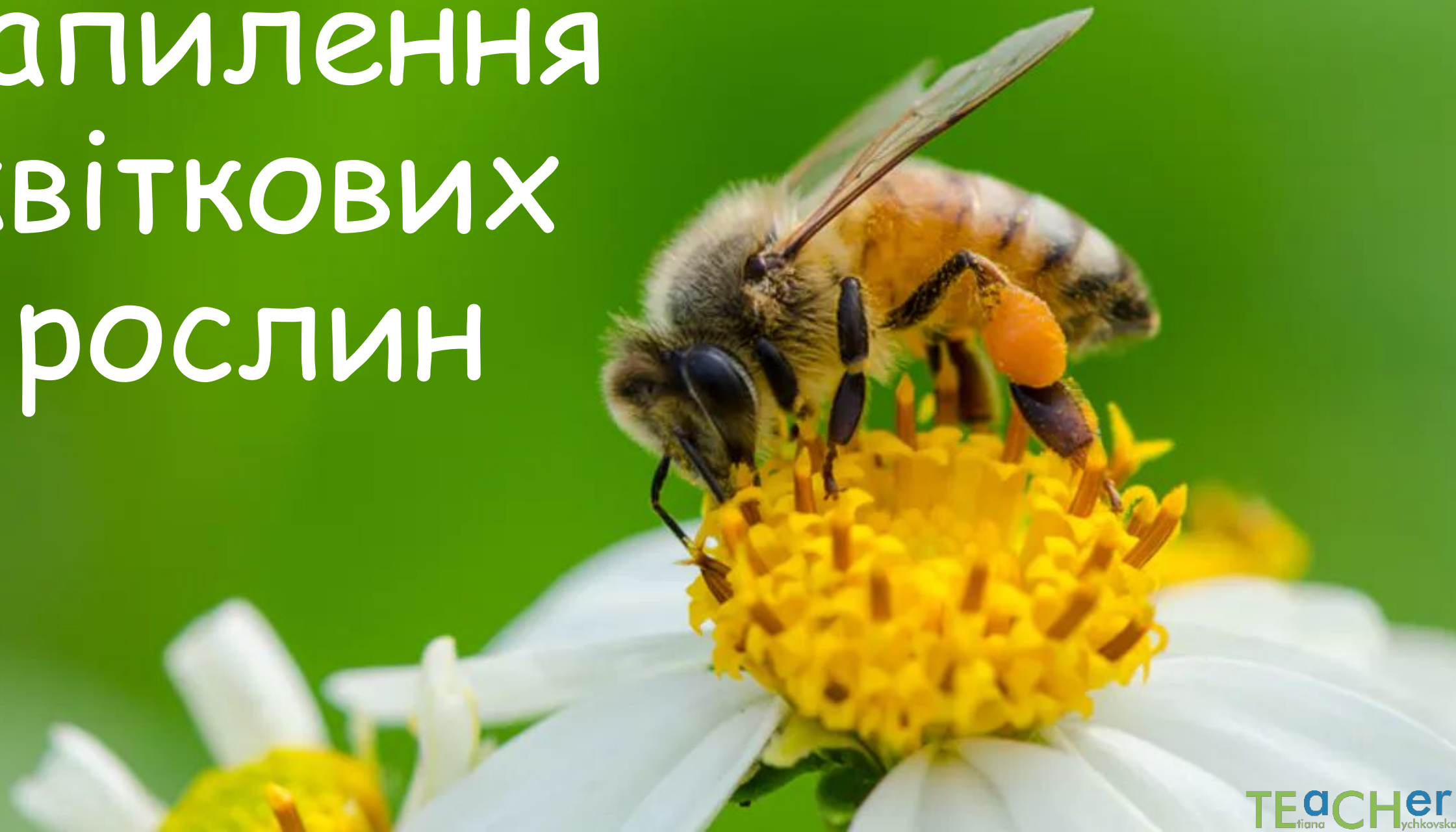


# Запилення квіткових рослин



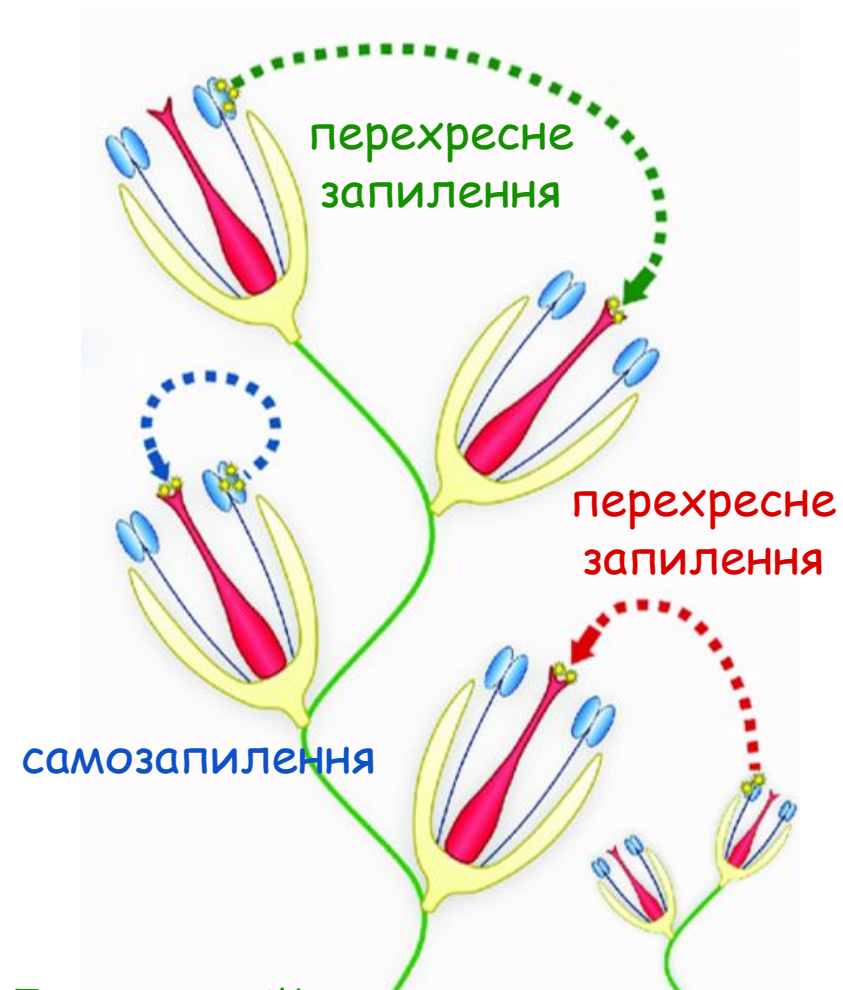
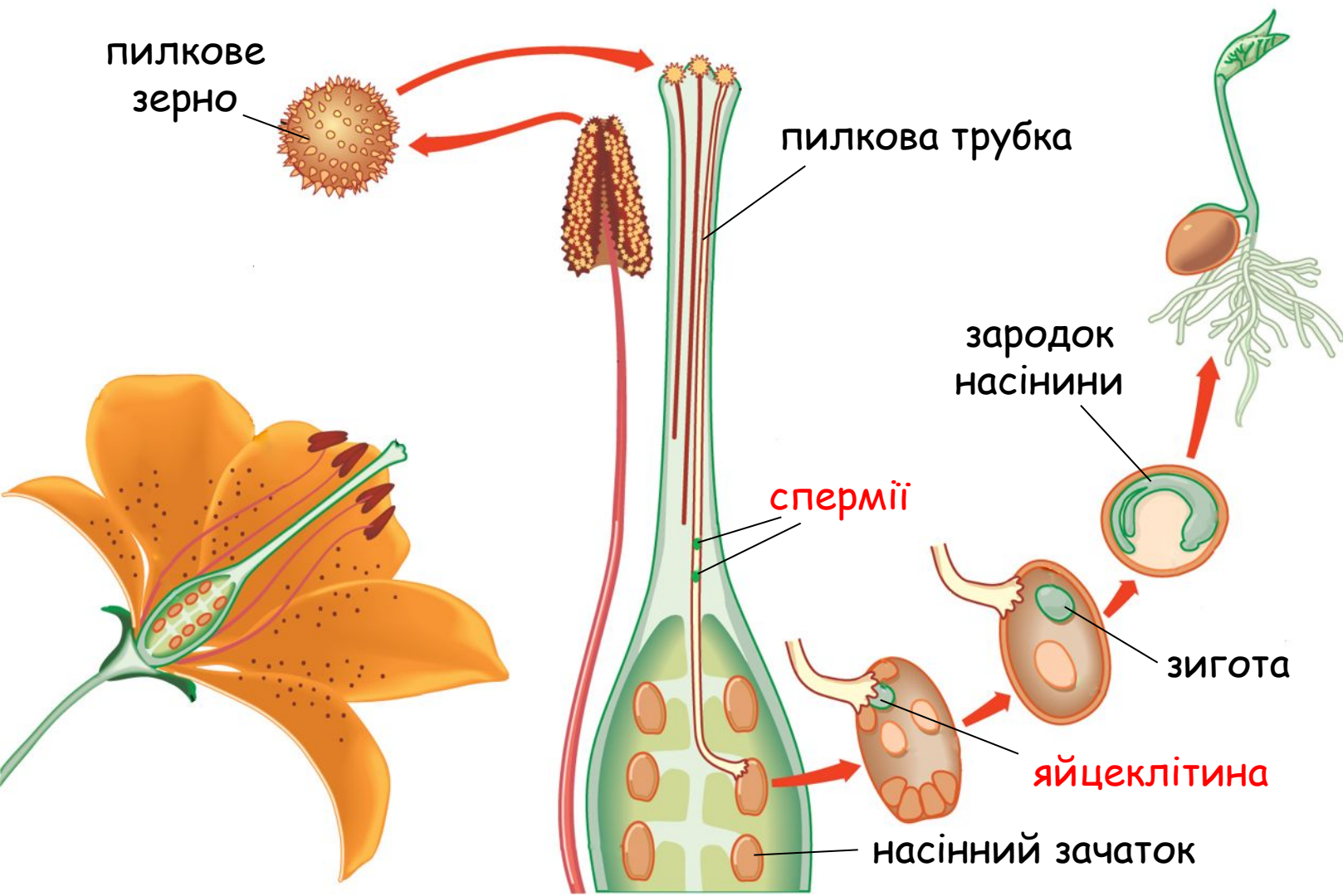
**Запилення** - це процес перенесення пилку з пиляків тичинок на приймочку маточки



<https://www.youtube.com/watch?v=J7q9Kn1rhRc>

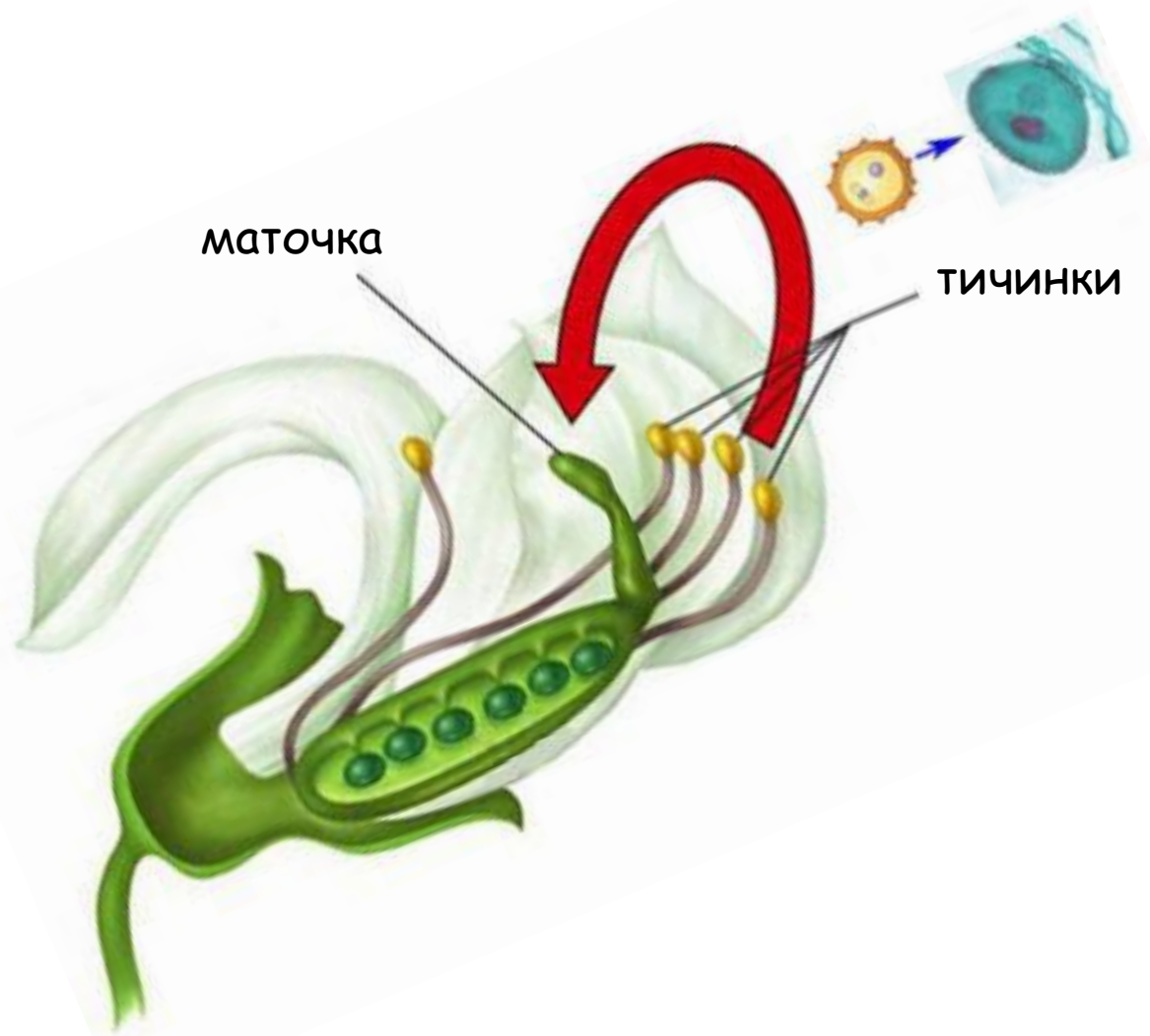
**Запилення** здійснюється для того, щоб чоловічі статеві клітини змогли зустрітися із жіночими.

**Способи запилення:**



Людина здійснює штучне запилення

# 1. Самозапилення - це перенесення пилку з пиляка тичинки на приймочку маточки в межах однієї квітки



Самозапилення відбувається:

- ✓ лише у двостатевих квітках,
- ✓ у квітках, що не розкриваються,
- ✓ до розкривання бутонів

# 1. Самозапилення - це перенесення пилку з пиляка тичинки на приймочку маточки в межах однієї квітки

Просо



Горох



Фіалка лісова

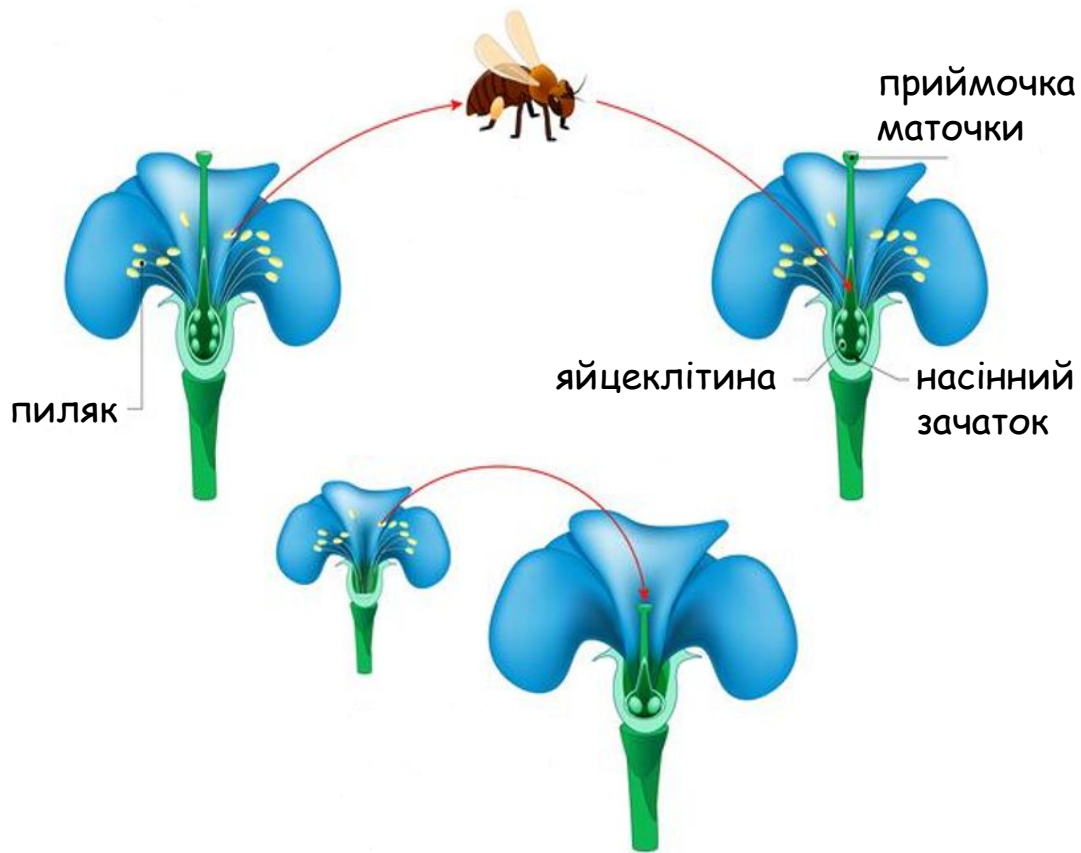


Розрив-трава

Перевагою самозапилення є більша надійність, особливо коли рослини ростуть на великих відстанях одна від одної.

Але самозапилення не сприяє процвітанню виду і обмежує пристосованість до умов середовища.

## 2. Перехресне запилення - це процес перенесення пилку з пиляка тичинки однієї квітки на приймочку маточки іншої квітки: або однієї рослини, або різних рослин



Перехресне запилення здійснюється **природними способами**:

✓ **вітром** - анемофілія

✓ **водою** - гідрофілія

✓ **тваринами** - зоофілія:

комахами - ентомофілія

птахами - орнітофілія

кажанами - хіроптерофілія

**штучно** (за допомогою людини)

В результаті утворюється більш здорове, пристосоване до умов середовища ПОТОМСТВО

# Анемофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою вітру

- ✓ **Квітки** дрібні, малопомітні, з невеликою оцвітиною, без запаху і нектару.
- ✓ **Великі пиляки** на довгих тичинкових нитках далеко висувуються з оцвітини.



Медова трава м'яка



Подорожник



Грястиця збірна

# Анемофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою вітру

- ✓ **Квітки** дрібні, малопомітні, з невеликою оцвітиною, без запаху і нектару.
- ✓ **Великі пиляки** на довгих тичинкових нитках далеко висувуються з оцвітини.
- ✓ **Пилку** утворюється **багато**, він дрібний, легкий, з гладенькою поверхнею.
- ✓ **Гойдаючі суцвіття** (сережки, волоті).
- ✓ Часто цвітіння відбувається до розпускання листків.
- ✓ **Приймочки маточок** у квітках широкі або довгі, з волосками або вкриті слизом, щоб краще вловлювати пилок.



Ліщина



# Анемофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою вітру



Ковила



Пшениця



Береза

# Гідрофілія - спосіб перехресного запилення у рослин за допомогою води

- ✓ У багатьох видів пилкові зерна часто ниткоподібні або сферичні та з'єднані за допомогою драглистої маси в ланцюжкові утворення, це підвищує їх плавучість і шанси на запилення.
- ✓ Пилок не вбирає воду і тому не гине при зануренні у воду.
- ✓ Оцвітина велика, виконує роль вітрила.



Елодея

# Гідрофілія - спосіб перехресного запилення у рослин за ДОПОМОГОЮ ВОДИ



Чоловічі квітки валіснерії пересуваються по водній поверхні і наближаються до плаваючих жіночих квіток. Після запилення квітки втягуються у воду.

# Гідрофілія - спосіб перехресного запилення у рослин за ДОПОМОГОЮ ВОДИ



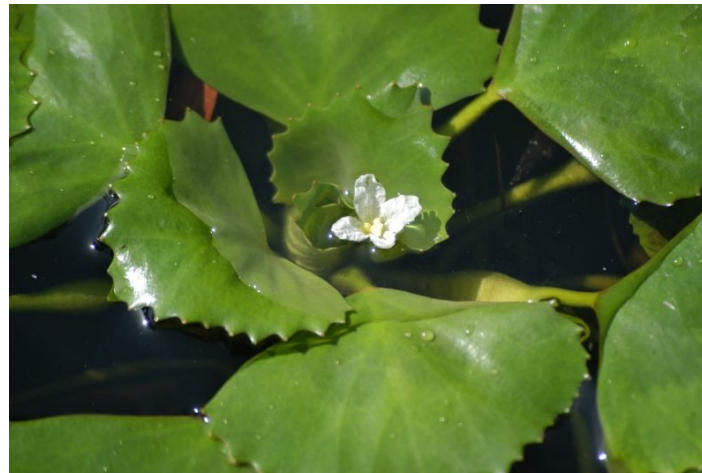
Наяда морська



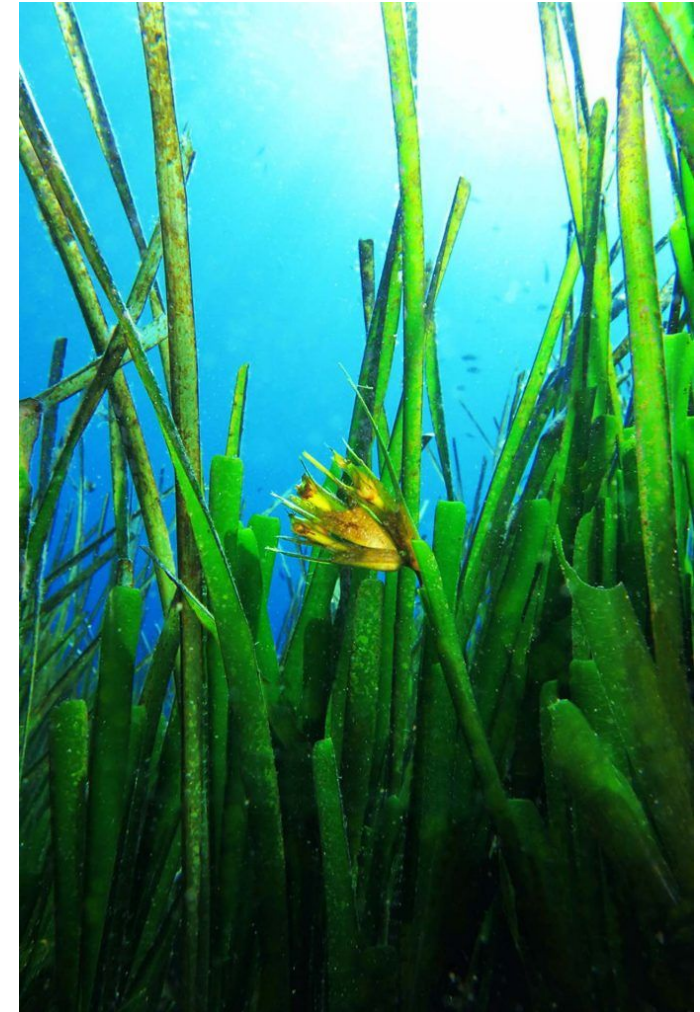
Камка



Кушир  
занурений

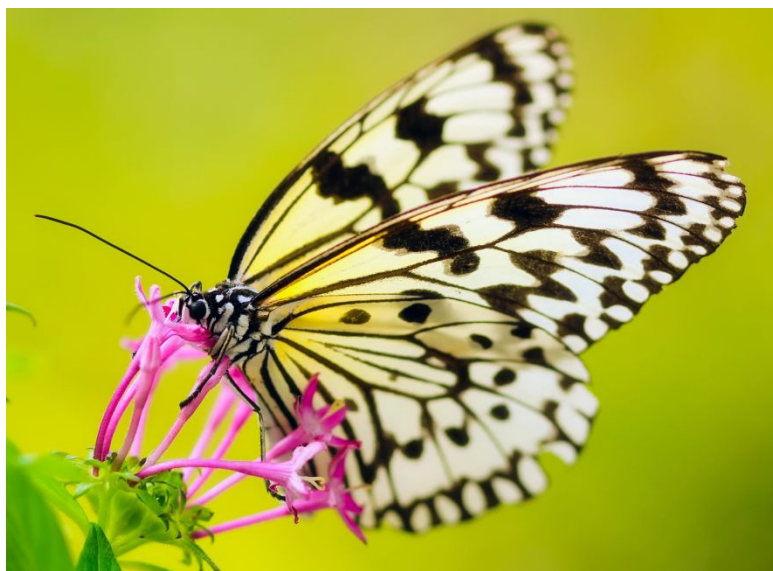


Водяний горіх плаваючий



Посідонія океанічна

# Ентомофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою комах



# Ентомофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою комах

- ✓ Оцвітина яскраво забарвлена, добре помітна на зеленому тлі листа.



# Ентомофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою комах

- ✓ Оцвітина яскраво забарвлена, добре помітна на зеленому тлі листя.
- ✓ Квітки великі або зібрані в суцвіття. Пиляки менші, ніж у вітрозапильних рослин, з меншою кількістю пилку, пилок крупний, липкий, з горбкуватою або шишковатою поверхнею.
- ✓ На дні віночка в багатьох квіток утворюються нектарники, в яких виробляється запашний солодкий сік — нектар.



# Ентомофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою комах

- ✓ Оцвітина яскраво забарвлена, добре помітна на зеленому тлі листя.
- ✓ Квітки великі або зібрані в суцвіття. Пиляки менші, ніж у вітрозапильних рослин, з меншою кількістю пилку, пилок крупний, липкий, з горбкуватою або шишкуватою поверхнею.
- ✓ На дні віночка в багатьох квіток утворюються нектарники, в яких виробляється запашний солодкий сік — нектар.
- ✓ Переважна більшість ентомофільних рослин має відкриту квітку.





# Ентомофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою комах



У деяких рослин оцвітина зросла, витягнута у довгу вузьку трубочку, пристосована до запилення джмелями

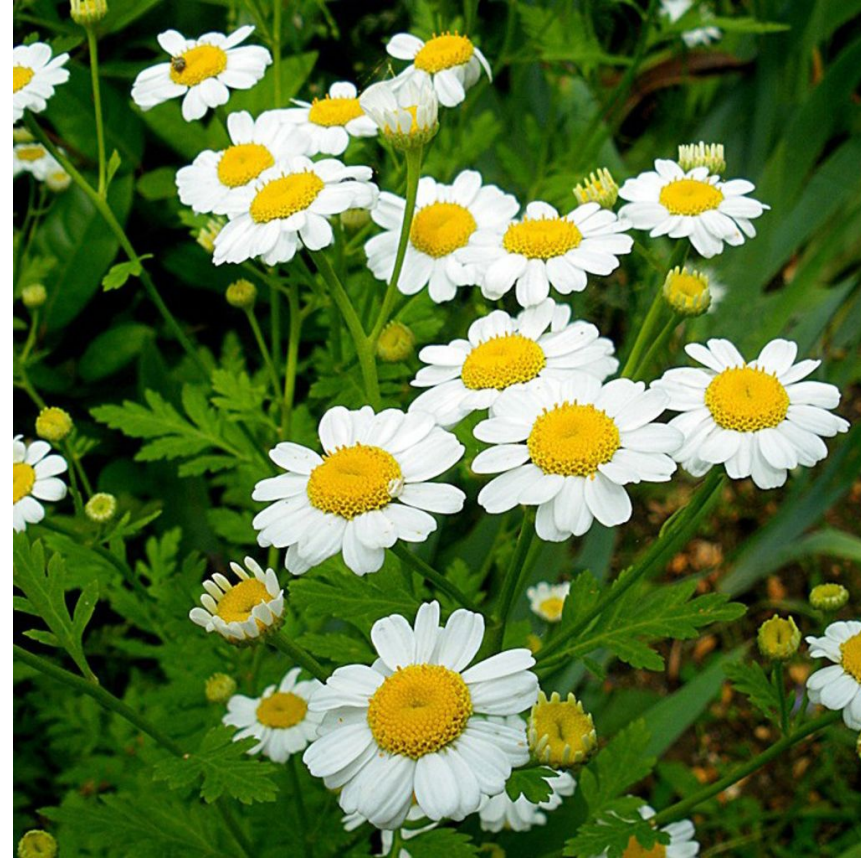
Квітки кірказону запилуються дрібними мушками



Квітки інжиру запилуються осами-бластофагами

# Ентомофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою комах

По краях кошика соняшника розташовані квітки без тичинок і маточки, утворюючи обгортку суцвіття із великих, яскраво-жовтих пелюсток. Всередині кошика - невеликі двостатеві трубчасті квітки жовто-коричневого кольору



У ромашки крайові квіти білі, а в центрі - жовті, що створює контрастність і більшу помітність

# Ентомофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою комах

На кожен вид квіткових рослин існують свої запилювачі



<https://www.youtube.com/watch?v=ffYtJOmpLug>

Коли конюшину завезли до Австралії, вона не давала насіння. Це стало можливим лише після завезення туди джмелів.



# Орнітофілія - перенесення пилку з однієї рослини на іншу за допомогою дрібних птахів

- ✓ Зазвичай поширене у тропіках. Квітки, що запилюються птахами, мають багато нектару і яскраво забарвлені.

<https://www.youtube.com/watch?v=QTceLKXwHLY>



## Хіроптерофілія - запилення кажанами

- ✓ Квітки, що запилюються кажанами, переважно великі, світло забарвлені, відкриваються вночі і мають сильний затхлий запах, мають безліч тичинок.
- ✓ Квіти як правило, сильно виставляються із крон



vse.ee/brpi

### 3. Штучне запилення - це спосіб запилення, в якому безпосередньо бере участь людина



Його застосовують під час виведення нових сортів, в селекційній роботі або з метою підвищення врожайності існуючих сортів тощо

### 3. Штучне запилення - це спосіб запилення, в якому безпосередньо бере участь людина



Високоврожайні сорти яблунь та груш

### 3. Штучне запилення - це спосіб запилення, в якому безпосередньо бере участь людина

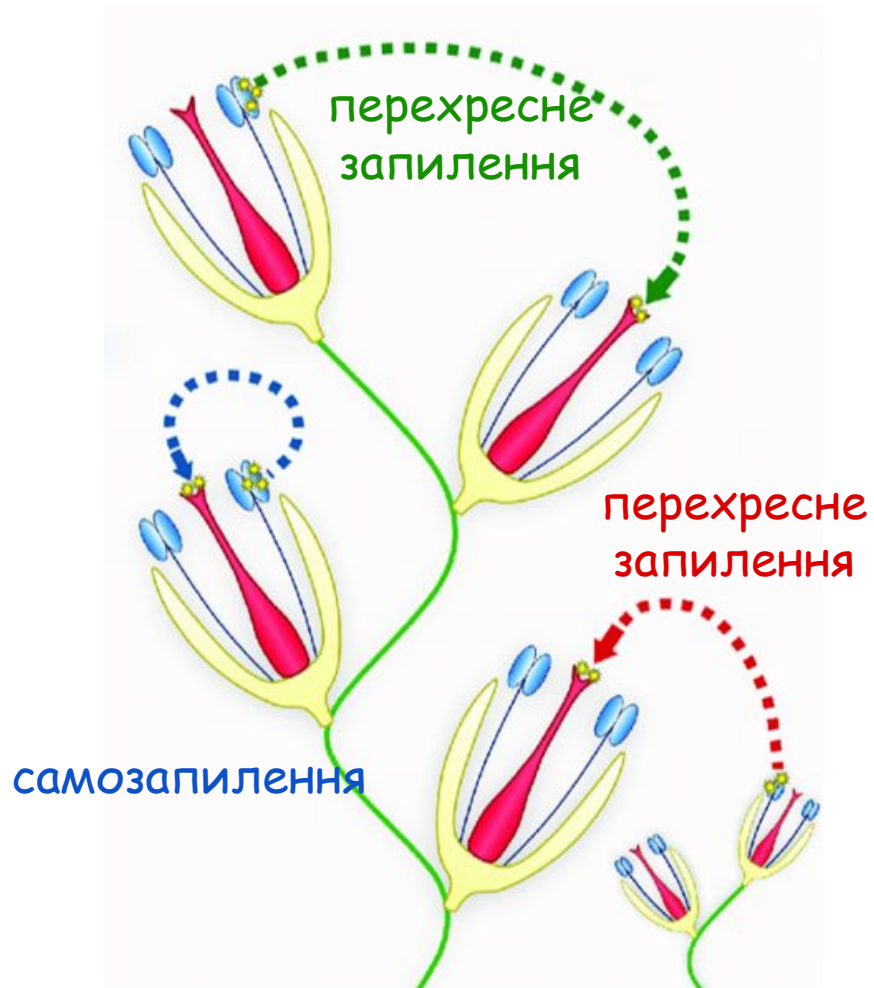


Декоративні сорти троянд та сенполій



# Запилення - це процес перенесення пилку з пиляків тичинок на приймочку маточки

## СПОСОБИ запилення:



Людина здійснює штучне запилення

Перехресне запилення здійснюється **природними способами:**

✓ **вітром** - анемофілія

✓ **водою** - гідрофілія

✓ **тваринами** - зоофілія:

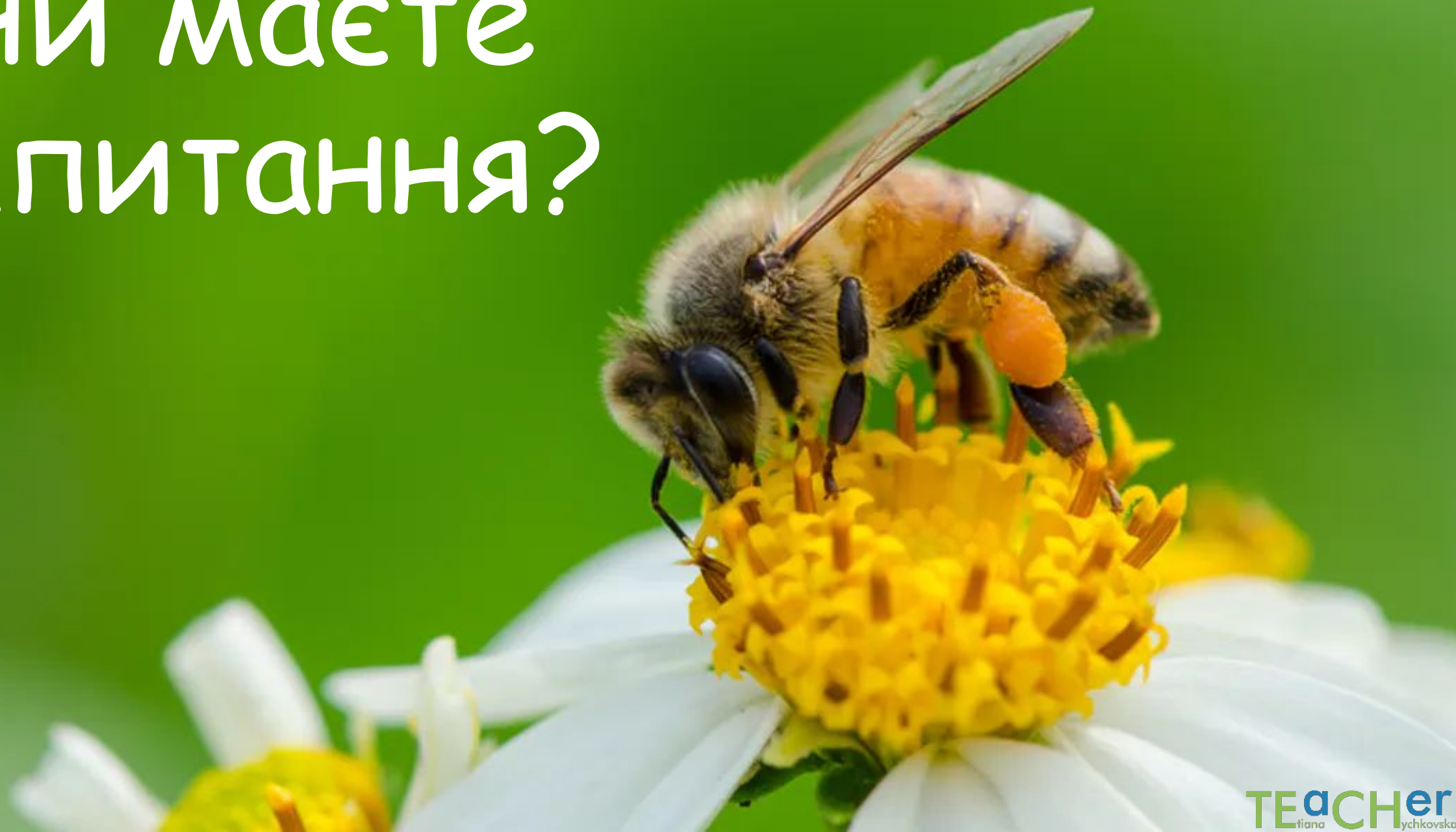
комахами - ентомофілія

птахами - орнітофілія

кажанами - хіроптерофілія

**штучно** (за допомогою людини)

Чи маєте  
запитання?



Відеоурок ви можете переглянути за  
посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=GAMeyNqFrRI&t=21s>

