Department of biology

2025-2026

((علم تصنيف النبات))

Stage (2)

Lec- 4

التلقيح ـاهميتهـانواعة

By

Asst.lect: Jaafar Hamid Jaafar

الفصل الأول: مقدمة عن التلقيح

1- تعريف التلقيح

التلقيح هو عملية نقل حبوب اللقاح من المتك (الذكري) إلى الوجه الحبيبي للمدقة (الأنثوي) في الزهرة، بحيث يحدث التخصيب ويؤدي إلى تكوين البذور.

-هذه العملية أساسية في دورة حياة النباتات الزهرية.

2 -أهمية التلقيح

- ضمان **إنتاج البذور** وبالتالي استمرار النوع النباتي.
- زيادة **تنوع الصفات الوراثية** نتيجة التزاوج بين أفراد مختلفة.
- تحسين **جودة المحاصيل الغذائية** في النباتات المزروعة.
- مساهمة في **التوازن البيئي** من خلال العلاقات بين النباتات والحشرات.

التلقيح ليس فقط للزراعة، بل أيضًا أساس **سلسلة الغذاء والحياة**.

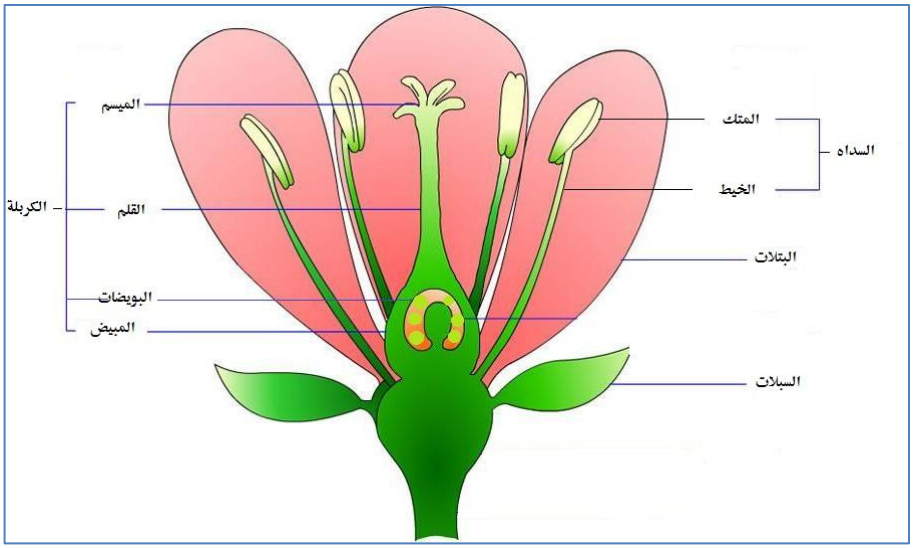
الفصل الثاني: مكونات الزهرة وعلاقتها بالتلقيح

1- أجزاء الزهرة الرئيسية

- **الكأس (Calyx):** مجموعة السبلات.
- **التويج (Corolla):** مجموعة البتلات.
- **الأسدية (Stamens):** الجزء الذكري.
- **المدقات (Pistils):** الجزء الأنثوي.

كل جزء له دور في جذب الملقحات أو حماية الأعضاء التناسلية.

2- رسم توضيحي للأجزاء



الفصل الثالث: آلية التلقيح

عملية نقل حبوب اللقاح تتم بعدة طرق، وفي جميعها يجب أن تصل حبوب اللقاح إلى **المدقة**:

A -التلقيح الذاتي

نقل حبوب اللقاح داخل الزهرة نفسها:

- مثال: النباتات التي لا تعتمد على الملقحات الخارجية.
- مزايا: لا يعتمد على الظروف البيئية.
- عيوب: انخفاض التنوع الوراثي.

يحدث عندما:

- تطابق توقيت النضج بين المتك والمدقة.
- قصر المسافة بين الأعضاء التناسلية.

B- التلقيح الخلطي

نقل حبوب اللقاح بين زهرتين منفصلتين:

- يزيد **التنوع الوراثي**.
- يعتمد على عوامل خارجية.

الفصل الرابع: أنواع التلقيح وفقًا للعامل الناقل

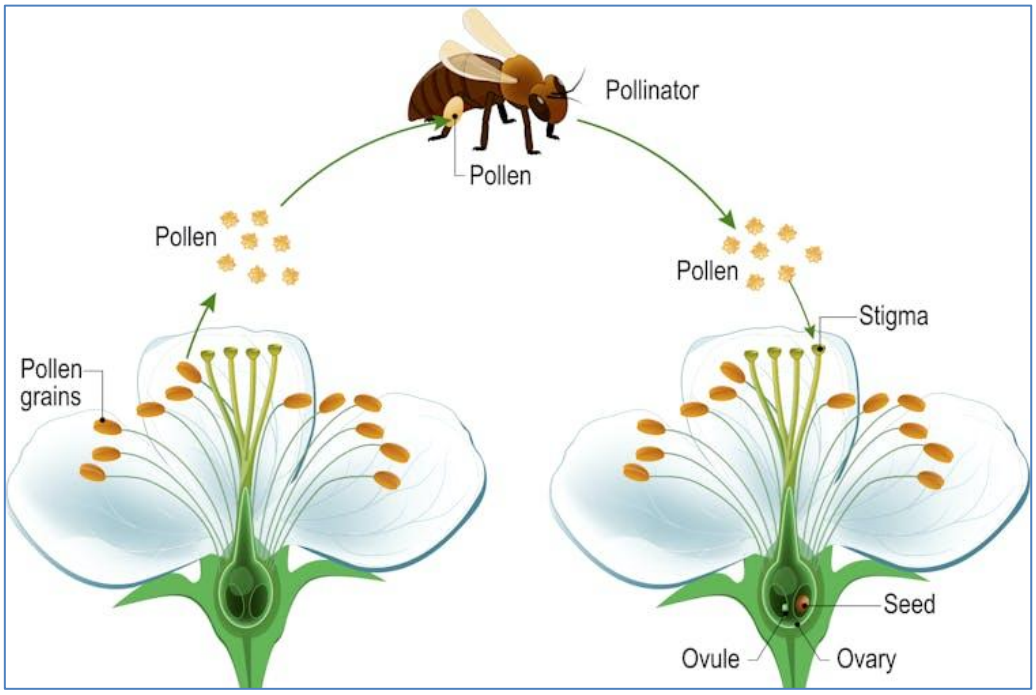
1- التلقيح بواسطة الرياح(Anemophily)

يحدث في نباتات تنتج كميات ضخمة من حبوب اللقاح الخفيفة.

أمثلة :الحشائش، الذرة، الصنوبر.

خصائص الزهور الهوائية

- أزهار بسيطة، بدون عطر أو ألوان.
- أنتاج عالي لحبوب اللقاح.



2- التلقيح بواسطة الماء(Hydrophily)

تنتشر حبوب اللقاح عبر الماء.

يحدث في نباتات مائية مثل **النباتات البحرية**.

3- التلقيح بواسطة الحشرات(Entomophily)

الأكثر شهرة وله شكل من التعايش بين plantas و الحشرات.

رسمة توضيحية للحشرة وهي تجمع حبوب اللقاح

أمثلة

النحل الفراشات النمل

- ❖ الأزهار ملونة ولها عطر لجذب الحشرات
- ❖ رحيق كمكافأة

4- التلقيح بواسطة الطيور(Ornithophily)

تقوم الطيور خاصة الطيور طويلة المنقار بجمع الرحيق.

مثال: الطيور الطنانة(Hummingbirds)

5- التلقيح بواسطة الخفافيش(Chiropterophily)

في المناطق الاستوائية

-أزهار كبيرة وليلية

الفصل الخامس: مقارنة بين أنماط التلقيح

نوع التلقيح	العامل الناقل	خصائص الزهرة	مثال
هوائي	الرياح	صغيرة، بلا عطر	الذرة
مائي	الماء	حاجز مائي	نباتات مائية
حشري	الحشرات	ألوان وعطر	عباد الشمس
طيري	الطيور	ألوان زاهية	بعض الزهور الاستوائية
خفافي	الخفافيش	كبيرة ليلية	أزهار استوائية

الفصل السادس: شروط نجاح التلقيح

- ❖ نضج المتك والمدقة
- ❖ وجود وسيط ناقل مناسب
- ❖ الظروف البيئية ملائمة
- ❖ عدم انسداد ممرات التلقيح

الفصل السابع: التلقيح والزراعة

أثر التلقيح في الإنتاج الزراعي

- زيادة كمية المحصول.
- تحسين جودة الثمار.
- استدامة الإنتاج الغذائي.

لذا يقوم المزارعون بتحفيز الملقحات مثل النحل.

الفصل الثامن: العوائق التى تواجه التلقيح

- ❖ تلوث الهواء
- ❖ اختفاء الملقحات
- ❖ استخدام مبيدات حشرية

❖ تغير المناخ

كل هذه تؤثر على الإنتاج الحيوي للنباتات.

المراجع والمصادر العلمية

1. Taiz, L., Zeiger, E., Plant Physiology and Development
2. Mauseth, J.D., Botany: An Introduction to Plant Biology
3. Raven, Evert, Eichhorn, Biology of Plants
4. Plant Systematics, Michael G. Simpson