## راهنمایی درسی بیولوژی تسریعی الف - دوره ششم

### اهداف آموزشی

شاگردان باید بتوانند:

1. اجزای مختلف ساختمان گل را تشخیص و نام‌گذاری کنند.
2. مفهوم گرده‌افشانی و اقسام آن را توضیح دهند.
3. عوامل مؤثر در گرده‌افشانی را نام ببرند.
4. فرق بین گرده‌افشانی خودی و دگری را بیان کنند.
5. اهمیت نباتات گل‌دار را در طبیعت و اقتصاد توضیح دهند.
6. با انواع نباتات تخم‌دار رایج در افغانستان آشنا شوند.

### ساختمان گل(Flower Structure)

**تعریف:**

گل، اندام تولید مثلی نباتات گل‌دار (نهاندانگان) است. وظیفهٔ اصلی گل **تشکیل تخم و میوه** برای ادامه نسل نبات است.

### چهار بخش یک گل کامل

1. **کاسبرگ‌ها** :این بخش در قسمت پایین گل قرار دارد و معمولاً سبز رنگ است. وظیفهٔ اصلی کاسبرگ‌ها محافظت از غنچهٔ گل قبل از باز شدن آن است. وقتی گل هنوز باز نشده، کاسبرگ‌ها مانند یک پوشش محافظ عمل می‌کنند.
2. **گلبرگ‌ها** :گلبرگ‌ها معمولاً رنگارنگ و خوش‌بو هستند. این رنگ و بوی زیبا باعث می‌شود حشرات مانند زنبور و پروانه به طرف گل جذب شوند تا گرده‌افشانی صورت گیرد. مجموعهٔ گلبرگ‌ها را جام‌گل نیز می‌نامند.
3. **(اندام نر)** :پرچم‌ها اجزای نر گل هستند و وظیفهٔ تولید گرده را دارند. هر پرچم از دو قسمت تشکیل شده: یکی میله که نگه‌دارندهٔ قسمت بالایی است و دیگری بساک که در آن گرده‌ها ساخته می‌شوند.
4. **(اندام ماده)** :مادگی بخش مادهٔ گل است و از سه قسمت ساخته شده: کلاله، قلم، و تخمدان. کلاله در بالاترین قسمت قرار دارد و گرده را دریافت می‌کند. قلم مانند یک لوله گرده را به پایین منتقل می‌کند. تخمدان در پایین‌ترین بخش است و تخمک‌ها در داخل آن قرار دارند که پس از لقاح به تخم و بعد به میوه تبدیل می‌شوند.

این چهار بخش باعث می‌شوند که گل بتواند عمل **تولید مثل جنسی** را انجام دهد و تخم و میوه تولید کند.

اگر گل تمام این چهار بخش را داشته باشد، آن را **گل کامل** می‌نامند. اگر یکی از این اجزا را نداشته باشد، **گل ناقص** است.

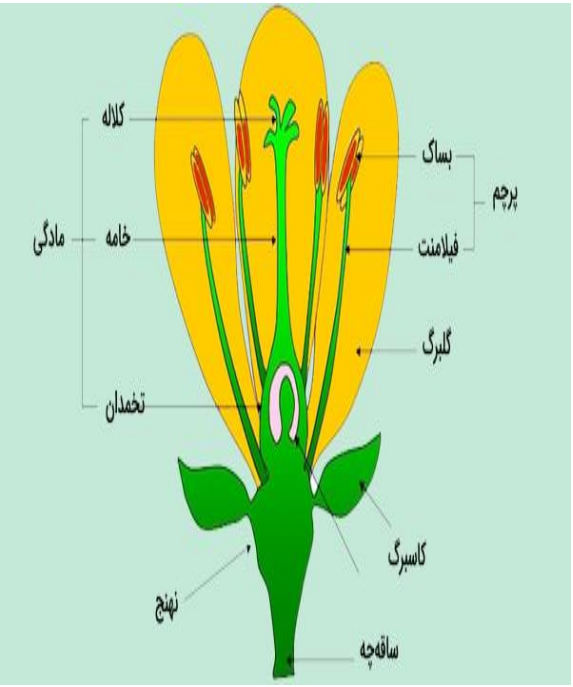
### گل‌های نر و ماده

در بعضی نباتات، گل نر و ماده **جدا از هم** اند:

| نوع گل | خصوصیات |
|---|---|
| **گل نر** | فقط پرچم دارد، مادگی ندارد |
| **گل ماده** | فقط مادگی دارد، پرچم ندارد |

اگر هر دو اندام نر و ماده در یک گل باشد، به آن **گل دوجنسی (Hermaphrodite)** می‌گویند. مثل گل سیب.

### انواع گل‌ها بر اساس شکل و اجزاء




1. **گل کامل :(Complete flower)**
   دارای تمام اجزاء: کاسبرگ، گلبرگ، پرچم، مادگی
   مثال: گل سیب، گل شفتالو
2. **گل ناقص:(Incomplete flower)**
   یکی از اجزاء اصلی را ندارد.
   مثال: گل ذرت نر فقط پرچم دارد.
3. **گل نر:(Staminate)**
   فقط پرچم دارد، مادگی ندارد.
   مثال: گل نر در خربوزه
4. **گل ماده:(Pistillate)**
   فقط مادگی دارد، پرچم ندارد.
   مثال: گل ماده در خربوزه
5. **گل دوجنسی:(Bisexual)**
   دارای هم پرچم و هم مادگی است.
   مثال: گل گندم

### گل‌های زیبا برای جذب حشرات:

نباتاتی که گرده‌افشانی آن‌ها توسط حشرات صورت می‌گیرد، گل‌هایی دارند با:

- گلبرگ‌های بزرگ و رنگین
- بوی خوش
- تولید شهد (برای جذب زنبورها و پروانه‌ها)

**نکته:** تخمدان دارای تخمک است که در صورت لقاح به تخم و بعداً میوه تبدیل می‌شود.

### گرده‌افشانی(Pollination)

گرده‌افشانی عمل انتقال گرده از **بساک پرچم** به **کلالهٔ مادگی** است.

**اقسام گرده‌افشانی:**

1. **گرده‌افشانی خودی:(Self-Pollination)**
انتقال گرده از پرچم به کلاله در **همان گل یا همان نبات**
- مزیت: تضمین تولید مثل حتی در نبود عوامل خارجی
- عیب: کاهش تنوع ژنتیکی

2. **گرده‌افشانی دگری:(Cross-Pollination)**
انتقال گرده از گل یک نبات به گل نبات دیگر از همان نوع
- مزیت: افزایش تنوع ژنتیکی
- عیب: نیازمند عوامل گرده‌افشانی

**عوامل گرده‌افشانی:**

| عامل | توضیح |
|---|---|
| باد | گرده‌های سبک به آسانی توسط باد حمل می‌شوند (مثلاً گندم، جو) |
| حشرات | مانند زنبور، پروانه، که جذب بوی گل می‌شوند |
| پرندگان | مخصوصاً در مناطق گرم‌تر (مثل مرغ آفتاب‌خور) |
| آب | در نباتات آبی، گرده از طریق جریان آب انتقال می‌یابد |
| انسان | در زراعت مدرن، انسان عملاً گرده‌افشانی را انجام می‌دهد (مثلاً در کچالو و سیب) |

**بخش سوم :اهمیت نباتات گل‌دار**

نباتات گل‌دار نه تنها منبع غذا برای انسان و حیوانات اند، بلکه نقش حیاتی در چرخه‌های طبیعت دارند.

**برخی اهمیت‌های آن‌ها:**

1. **تولید میوه و تخم** :منابع غذایی
2. **تنوع زیستی** :نقش در حفظ اکوسیستم
3. **اقتصاد زراعتی** :کشت محصولات مهم مانند گندم، برنج، سیب، گل‌سرخ
4. **زینتی و دارویی** :استفاده در باغبانی، طب سنتی
5. **منبع اکسیجن** :از طریق فتوسنتز

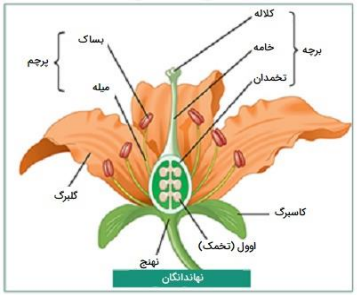
**نباتات تخم‌دار معمولی در افغانستان**

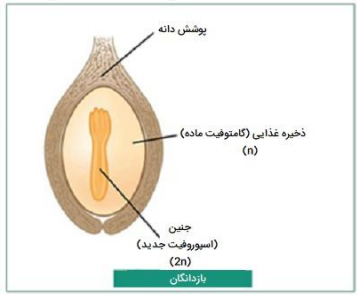
**تعریف:**

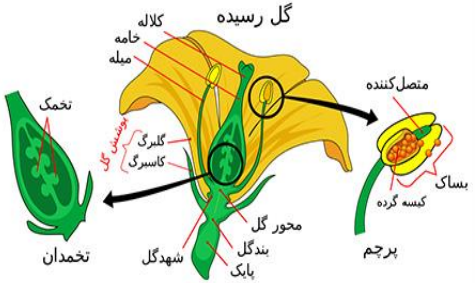
نباتات تخم‌دار (Seed Plants) گروهی از نباتات‌اند که بعد از **عملیهٔ لقاح**، **تخم** تولید می‌کنند. این نباتات نقش بسیار مهم در طبیعت، زراعت، اقتصاد و زندگی روزمرهٔ مردم افغانستان دارند.

**اقسام نباتات تخم‌دار**

نباتات تخم‌دار به **دو نوع عمده** تقسیم می‌شوند :




**1.بازدانه‌ها:(Gymnosperms)**
- تخم در داخل میوه پوشیده نیست.
- تخمدان ندارند.
- اغلباً دارای برگ‌های سوزنی شکل‌اند.
- بیشتر در مناطق کوهستانی و سرد افغانستان رشد می‌کنند.

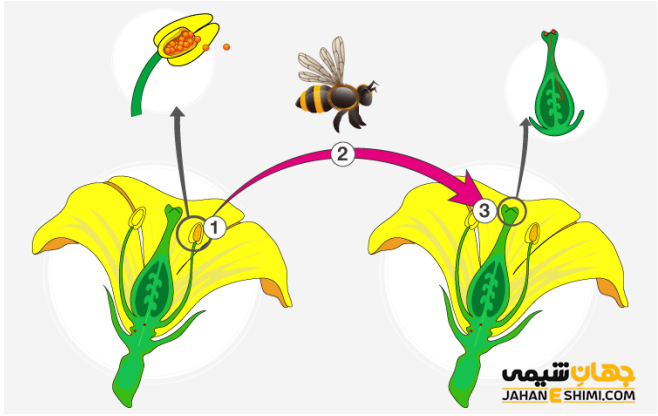
**مثال‌های رایج در افغانستان:**
- **سنوبر**
- **کاج**
- **سرو**

این نباتات در جنگل‌های کوهستانی ولایت‌هایی مانند نورستان، کنر، لغمان، بدخشان، و بامیان زیاد یافت می‌شوند.

**2.نهاندانگان:(Angiosperms)**
- تخم در داخل میوه تشکیل می‌شود.
- دارای گل کامل (پرچم و مادگی) هستند.

- انواع و اشکال مختلف دارند و در سراسر افغانستان رشد می‌کنند.

نهاندانگان خود به دو دسته تقسیم می‌شوند :




### 2.1 تک‌لپه‌ای‌ها (Monocots):

- برگ‌ها باریک و دراز است.
- رگبرگ‌ها موازی‌اند.
- ریشه‌هایشان افشان است.
- گلبرگ‌ها معمولاً مضرب ۳ هستند.

**◆ مثال‌ها در افغانستان:**

- **گندم**
- **برنج**
- **جو**
- **ذرت**
- **پیاز**
- **سیر**
- **نیشکر**

📌 این نباتات در دشت‌ها و زمین‌های زراعتی ولایت‌هایی مانند ننگرهار، هلمند، بلخ، قندهار، فراه و بغلان زیاد کشت می‌شوند.

### 2.2 دولپه‌ای‌ها (Dicots):

- برگ‌ها پهن هستند.
- رگبرگ‌ها منشعب‌اند.
- ریشه‌ها غالباً محوری است.
- گلبرگ‌ها مضرب ۴ یا ۵ هستند.

**◆ مثال‌ها در افغانستان:**

- **سیب**
- **شفتالو (هلو)**
- **آلوبالو**
- **انگور**
- **بادنجان رومی (توماتو)**
- **کچالو**
- **تربوز**
- **لوبیا**
- **بامیه**

📌 این نباتات در بیشتر مناطق افغانستان مخصوصاً مناطق سردسیر، نیمه‌گرم و معتدل مانند کابل، پنجشیر، میدان وردک، هرات، بدخشان، فاریاب و تخار زیاد رشد می‌کنند.

### اهمیت نباتات تخم‌دار برای افغانستان

1. **منبع غذایی مهم** برای انسان‌ها (غلات، میوه‌ها، سبزیجات).
2. **منبع علوفه و خوراک حیوانات**.
3. **منبع چوب ساختمانی و سوخت** (سنوبر، سرو)
4. **استعمال دارویی و صنعتی** (نباتات طبی و عطری)
5. **حفظ محیط‌زیست و تولید اکسیجن**.
6. **ایجاد اشتغال در بخش زراعت، باغداری و تجارت صادراتی**.

### نکات مهم یادگیری:

- نباتات تخم‌دار شامل بازدانه‌ها و نهاندانگان می‌باشند.
- نهاندانگان از همه گسترده‌تر اند و شامل انواع میوه‌ها، سبزیجات، و غلات می‌باشند.
- افغانستان دارای تنوع زیادی از نباتات تخم‌دار است که نقش مهمی در اقتصاد، غذا، و طبیعت دارد.