به جز حشره ها، جانوران دیگری نیز به گرده افشانی گل ها کمک می کنند، گزارشی دربارهٔ

چنین جانورانی تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید. گزارش را می توانید به شکل تصویری ارائه دهید.

پاسخ :

گرده افشانی گاهی بوسیله باد صورت می گیرد ولی حشرات کمک زیادی به گرده افشلنی می کنند بدن آن ها دارای کرک می باشند که گرده را جابجا می کنند.

توضیحات :

گرده افشانی عبارت است از انتقال دانه گرده از پرچمها به کلاله. چنانچه پرچمها و کلاله در یک گل واقع شده باشند اصطلاحا خود گرده افشانی (Self pollination) نامیده می‌شود. وقتی که آنها در گلهای مختلف مخصوصا در گیاهان مجزا از هم بوده باشند اصطلاحا دگر گرده افشانی (Cross pollination)نامیده می‌شود. نتیجه مهم گرده افشانی ، بالا بردن شانس ایجاد تنوع در مواد ژنتیکی فرزندان است. در دگر گرده افشانی حقیقی ، کروموزومها ، اختلاطی تازه را از کروموزومهای دو والد دریافت می‌کنند.

ساختمان گل نر ماده

از آنجایی که دانه‌های گرده قدرت تحرک ندارند گرده افشانی بوسیله حشرات یا بوسیله باد و یا طرق دیگر منتقل می‌شود. اکثریت قریب به اتفاق گلها دارای مکانیسمهایی هستند که از پدیده خود گرده افشانی ممانعت به عمل می‌آورند. اما وقتی دانه گرده از گونه‌های همنوع دریافت می‌کند دانه گرده می‌تواند بر روی کلاله رویش کند و ناسازگاری احتمالی موجود را هم که از رشد لوله گرده ممانعت به عمل می‌آورد، برطرف نماید.

انواع گرده افشانی

گرده افشانی مستقیم

در گرده افشانی مستقیم دانه‌های گرده یک گل به روی مادگی همان گل یا گل دیگری که بر‌روی همان گیاه قرار دارد انتقال می‌یابد. این نوع گرده افشانی بطور معمول در یک گل هرمافرودیت که پرچمها و مادگی آن با هم می‌رسند ، انجام می‌شود. همچنین در مواردی مانند گل نخود که گلبرگها فضای مسدودی بوجود آورده و پرچمها و مادگی در آن جای می‌گیرند اجبارا گرده افشانی مستقیم انجام می‌دهند. در گرده افشانی مستقیم تنها یک والد در پدید آوردن گیاهان جدید نقش دارد. به همین مناسبت نسل حاصل به هم و به والد خود شباهت بیشتری دارند و تنوع و گوناگونی بین آنها کم است. چنین گیاهانی در برابر شرایط متحول شانس بقای کمتری دارند. به همین مناسبت این نوع گرده افشانی در طبیعت کمتر است.

علل و عوامل گرده افشانی مستقیم

گرده افشانی پرچم یک گل همزمان با آمادگی کلاله همان گل برای پذیرش گرده انجام می‌گیرد.

حرکات طبیعی پرچمها (در گیاهان تیره گزنه) یا حرکات گل توسط باد و حشرات دانه گرده گل را بر روی کلاله همان گل قرار می‌دهد.

گرده افشانی غیر مستقیم

هر گاه گرده افشانی بین دو گل (تک جنسی یا هرمافرودیت) از یک گونه که در روی دو گیاه مجزا قرار دارند انجام گیرد گرده افشانی را غیر مستقیم می‌نامند. در این حالت دو والد پیدایش نسل جدید شرکت می‌کنند و در نتیجه نسل حاصل متنوع‌تر بوده موقعیت مناسب‌تری برای سازش با محیط را دارا هستند. گرده افشانی غیر مستقیم به کمک حشرات ، باد ، آب ، جانوران دیگر و بطور مصنوعی بوسیله آدمی انجام می‌گیرد. اما گرده افشانی بوسیله حشرات و باد عمومیت بیشتری دارد.

گرده افشانی بوسیله حشرات

گرده افشانی بوسیله حشرات در بین گیاهان بسیار رایج است. گلهایی که به کمک حشرات گرده افشانی می‌کنند، سازگاریهای خاصی حاصل کرده‌اند. این گلها با رنگ ، بو و نوش یا شهد خود حشرات را به سوی خود جلب می‌کنند. نوش در نوشگاه ساخته می‌شود. نوشگاه در نقاط مختلف از جمله در پای گلبرگها ، پرچمها ، و بر روی بخشهایی از نهنج و غیره قرار دارند. نوش از ترشحات گیاهی است و در آن مواد قندیوجود دارد. پروانه‌ها ، زنبوران بویژه زنبور عسل غذای خود را از نوش گلها تامین می‌کنند. اندازه گلها اغلب با جثه حشره هماهنگی دارد. بطوری که حشره به راحتی در درون گل به گونه‌ای جای می‌گیرد که بدنش با دانه‌های گرده و مادگی تماس پیدا می‌کنند.

گرده افشانی بوسیله باد

بسیاری از گیاهان بوته‌ای و درختان برای عمل گرده افشانی به حشرات نیاز ندارند. دانه‌های گرده گل این گیاهان در هوا پخش شده ، بوسیله باد حمل می‌شوند. اما در این حال بیشتر دانه‌های گرده هدر می‌روند. با وجود این بعضی به دام کلاله‌های گلهای رسیده می‌افتند. گرده افشانی بوسیله باد بیشتر در گیاهانی صورت می‌گیرد که دارای ‌گلهای نر و ماده هستند و این گلها روی درختان جداگانه قرار دارند. در این قبیل گلها ، پرچمها که اغلب خارج از گل قرار دارند بوسیله باد تکانده شده ، دانه‌های گرده خود را آزاد می‌سازند.

دانه‌های گرده این گلها بسیار فراوان بوده ، صاف و سبک‌اند و مسافتهای طولانی را همراه باد طی می‌کنند. کلاله‌ها اغلب دارای انشعابات پر مانند بوده و خارج از گل قرار می‌گیرند این وضعیت شانس کلاله را برای به دام انداختن دانه‌های گرده که بوسیله باد حمل می‌شوند را افزایش می‌دهد. در گلهایی که بوسیله باد گرده افشانی می‌کنند گلبرگها یا وجود ندارند و یا بسیار کوچکند و نوش گل وجود ندارد.

رویش دانه گرده

پس از گرده افشانی ، دانه گرده بر سطح مرطوب و چسبناک کلاله قرار می‌گیرد و با جذب مایع سطح کلاله ، متورم می‌شود. سپس در محل منافذ دانه گرده ، برآمدگیهایی به نام لوله گرده ایجاد می‌کند که فقط یکی از آنها سبقت گرفته و رشد می‌کند و خود را از راه خامه به تخمدان می‌رساند. در دانه گرده دو هسته روینده و زاینده وجود دارند.

لقاح

آمیزش دو یاخته نر و ماده را با یکدیگر لقاح گویند. شکل و اندازه یاخته‌های نر و ماده در گیاهان گلدار متفاوت است و آنها را به ترتیب اسپرم و تخمزا می‌نامند. از ترکیب هسته هاپلوئید اسپرم با هسته هاپلوئید تخمزا یک هسته دیپلوئید به نام یاخته تخم بوجود می‌آید. دومین اسپرم با هسته ثانویه (یاخته مادر آندوسپرم) ترکیب می‌شود و آندوسپرم نخستین را تشکیل می‌دهد. که دارای 3n کروموزوم است ترکیب همزمان دو یاخته نر ، یکی با تخمزا و دومی با یاخته مادر آندوسپرم ، را لقاح مضاعف می‌گویند.

تخم ، پس از تقسیمهای متوالی ، جنین کوچکی را تشکیل می‌دهد که در یک سوی آن گیاهک دانه بوجود می‌آید. یاخته آندوسپرم نخستین در همه گیاهان بافت آندوسپرم را تولید می‌کند. این بافت در تغذیه گیاهک هنگام رشد نقش مهمی دارد. هر دانه شامل گیاهک و مقداری غذای اندوخته جهت تامین رشد آن است. آندوسپرم نخستین دارای 3n کروموزوم و در نتیجه تریپلوئید است ولی ضمن رشد جنین به مصرف آن می‌رسد و بدین ترتیب در تعدادکروموزومهای سایر بخشهای گیاه اثر نمی‌گذارد.