



## مهندس مهتاب مهدی

کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت و اذیه‌های روغنی

### علل زوال، حفظ خلوص ژنتیکی و اصول تولید بذر

#### ۱. تغییرات رشدی

هنگامی که بذر محصولات زراعی در محیط‌های با حاصلخیزی متفاوت خاک، شرایط نوری و آب و هوایی مختلف، طی تغییرات تکاملی چند نسل متوالی رشد می‌کند پاسخ رشدی آن مطابق با شرایط موجود تنظیم می‌شود. بنابراین، بررسی سازگاری محصولات زراعی در مناطق طبیعی آن‌ها برای به حداقل رساندن تغییرات رشد و نمو ترجیح داده می‌شود.

#### ۲. اختلاط مکانیکی

اختلاط مکانیکی، اغلب مهم‌ترین دلیل زوال واریته‌ها در زمان کاشت می‌باشد خصوصا اگر بیش از یک واریته با یک بذر کار کاشته شود. دو رقم که بعد از یکدیگر کشت می‌شوند معمولا در طول عملیات برداشت و خرمن‌کوبی مخلوط می‌شوند. اختلاط‌کشی دقیق مزارع بذری در مراحل تولید بذر برای جلوگیری از اختلاط بذور ضروری می‌باشد.

#### ۳. جهش

اثر جهش در زوال واریته‌ها تاثیر گذار نمی‌باشد. اغلب تشخیص یا شناسایی جهش جزئی که به طور طبیعی رخ

#### اصول کلی تولید بذر

تولید بذر با کیفیت، کار سختی بوده و به مهارت‌های فنی بالا و سرمایه گذاری مالی سنگین نیاز دارد. در طول فرآیند تولید بذر باید اهمیت زیادی به حفظ خلوص ژنتیکی و بهره برداری از پتانسیل آن در نسل بعدی داده شود. به عبارت دیگر، تولید بذر باید تحت شرایط استاندارد و سازماندهی مناسب صورت گیرد.

#### اصول ژنتیک

#### علل زوال خلوص ژنتیکی

خلوص ژنتیکی یا سلامت یک واریته، به میزان زوال آن در اثر عوامل مختلف در طول چرخه تولید وابسته است. کادام (۱۹۴۲) عوامل مهم زوال واریته‌ها را بصورت زیر بیان کرده است:

#### ۱. تغییرات رشدی

#### ۲. اختلاط مکانیکی

#### ۳. جهش

#### ۴. دورگ گیری طبیعی

#### ۵. تغییرات ژنتیکی کوچک

#### ۶. روش‌های اصلاح نباتات

سبب زوال قابل توجهی از واریته‌ها شود. این شکست را می‌توان به برنامه‌های تست واریته نسبت داد. علاوه بر این عوامل، تغییرات وراثتی دیگر نظیر نوترکیبی و پلی‌پلوئیدی نیز ممکن است در طول تولید بذر در واریته‌ها حادث شود که می‌توان با انتخاب دوره‌ای در طول نگهداری از بذر پایه از آن جلوگیری کرد.

### حفظ خلوص ژنتیکی

هارتمن و کستر (۱۹۶۸) و آگاروال (۱۹۸۰) مراحل حفظ خلوص ژنتیکی واریته را در طول تولید بذر شرح دادند که شامل:

۱. **سازگاری محصول:** کشت محصولات فقط در مناطق سازگار آنها برای جلوگیری از تغییرات ژنتیکی
۲. **تائید کلاس بذور:** استفاده از کلاس بذری مورد تائید در تکثیر بذر و اتخاذ سیستم تولید
۳. **نیازمندی‌های محصول قبلی:** بازرسی و تایید پلات‌های بذری قبل از کاشت
۳. **ایزوله کردن:** ایزوله کردن محصولات زراعی بذری از منابع مختلف آلودگی‌های ناشی از دورگ‌گیری طبیعی و یا اختلاط مکانیکی
۴. **اختلاط کشی:** اختلاط کشی واریته‌های خارج از تیپ واریته بذری
۵. **بازرسی مزرعه:** پرسنل واجد شرایط و با تجربه از آژانس گواهی بذر باید بذر محصولات زراعی را در تمام رشد بازرسی و درجه خلوص و کیفیت آن را تائید کنند.
۶. **GOT (Grow-out – tests):** تست‌های دوره‌ای واریته‌ها به منظور خلوص ژنتیکی.

می‌دهد، دشوار است. جهش‌هایی مانند "fatuoids" در جو یا "لاله گوش خرگوش" در نخود ممکن است برای رسیدن به خلوص بذور با اختلاط کشی حذف شود.

### ۴. دورگ‌گیری طبیعی

دورگ‌گیری طبیعی می‌تواند منبع مهمی از زوال واریته‌ای محصولات زراعی در تکثیر جنسی باشد. درصد اختلاط ژنتیکی بستگی به میزان طبیعی دگرگرده افشانی دارد. در این صورت زوال به دلیل دورگ‌گیری طبیعی با تیپ‌های نامطلوب و یا خارج از تیپ اتفاق می‌افتد.

میزان اختلاط ژنتیکی در مزرعه بذری با توجه به دورگ‌گیری طبیعی به موارد ذیل بستگی دارد:

#### ۱. سیستم اصلاحی گونه گیاهی.

#### ۲. فاصله ایزولاسیون.

#### ۳. عامل گرده افشان.

ایزوله کردن محصولات زراعی بذری مهم‌ترین عامل اجتناب از آلودگی در اصلاح گیاهان دگرگشن است. جهت باد، تعداد حشرات موجود و فعالیت آنها، همچنین آلودگی از طریق دورگ‌گیری طبیعی در برخی واریته‌ها قابل توجه است.

### ۵. تغییرات ژنتیکی جزئی

تغییرات ژنتیکی جزئی می‌تواند در ارقام به ظاهر با فنوتیپ یکنواخت و همگن نیز رخ دهد. تغییرات ممکن است در طول چرخه تولید با توجه به انتخاب طبیعت از بین برود. آزمایشات عملکرد لاین‌های تکثیر شده بذر اصلاحگر جهت حفظ خلوص واریته‌های زراعی خودگرده‌افشان می‌تواند بر این تغییرات جزئی غلبه کند.

### ۶. روش‌های اصلاح نباتات

آزادسازی پیش از رسیدگی واریته‌ها، هنوز هم می‌تواند برای مقاومت و ابتلا به بیماری‌ها یا عوامل دیگر تفرق،