



مهندس محمد نظام آبادی  
رئیس نمایندگی مرکزی (قم)  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

## قابلیت حیات بذر و انواع آزمون های آن

### آزمون ایندوکسیل استات:

یک آزمون آزمایشگاهی سریع است (این آزمون برای بقولات رنگ روشن به ویژه سویا استفاده می شود) که صدمه وارد شده به پوسته بذرهای سویا و سایر بذرهای دارای رنگ روشن بقولات را تعیین می کند. در این روش بذر را به مدت ۱۰ ثانیه در ۹۵٪ قرار داده سپس به مدت ۱۰ ثانیه در ایندوکسیل استات ۰.۱٪ قرار می دهند. سپس بذر را در هوای آزاد خشک می کنند. در این زمان رنگ پوسته بذوری که صدمه دیده اند به سبز ارغوانی تغییر می یابد.

### آزمون فست گرین:

این آزمون ترک خوردگی فیزیکی پوسته بذر گیاهانی نظیر ذرت را که دارای رنگ روشن هستند نشان می دهد. در این آزمون بذر را به مدت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه در محلول ۰.۱٪ فست گرین غوطه ور می کنند. بذوری که دارای ترک در پوسته بذر هستند، فست گرین در آنها نفوذ کرده و آندوسپرم آنها سبز رنگ می شود.

### آزمون هیپوکلریت سدیم:

برای تشخیص بذرهای صدمه دیده سویا بکار می رود. در این روش بذر را برای ۱۰ دقیقه در محلول رقیق هیپوکلریت سدیم غوطه ور می کنند. بذرهایی که پوسته آنها صدمه دیده باشد به سرعت محلول را جذب می کند و تا ۳ برابر اندازه اولیه خود متورم می شوند. بنابراین کاملاً قابل تشخیص از بذور دیگر می باشند.

### آزمون هدایت الکتریکی:

این آزمون بر اساس سالم بودن غشاهای سلولی و جنین متمرکز است و بر این قانون استوار است که هر چه پیشرفت زوال بذر بیشتر باشد غشاهای سلولی بذر نرم تر شده و نشت مواد از آنها بیشتر است. بنابراین می تواند هدایت الکتریکی یک محلول را افزایش دهد. در این روش بذر را در دمای

### آزمون اسید چرب:

تجزیه چربی در طی جوانه زدن بذر صورت می گیرد. در دما و رطوبت بالا همچنین در زوال بذر و یا آلودگی بذر به میکرو ارگانیسم ها هم تخریب چربی افزایش می یابد. با تخریب چربی ها میزان اسیدهای چرب در بذر افزایش پیدا می کند در نتیجه مقدار اسیدهای چرب می تواند شاخصی برای تعیین قابلیت حیات بذر گردد.

### آزمون پراکسید هیدروژن H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>:

بیشتر در آزمونهای جوانه زنی بذرهای درختان استفاده می شود. پراکسید هیدروژن به عنوان تیماری برای کاهش قارچ ها استفاده می شود. این ماده جوانه زنی را تحریک می کند (چرا که با تجزیه شدن و تبدیل به آب و اکسیژن باعث بالا رفتن میزان اکسیژن قابل دسترس بذر می گردد). در این آزمون پوسته بذر را برش داده و آن را در محلول یک درصد پراکسید هیدروژن قرار می دهند.

### آزمون کلرید آهن:

بذور بقولاتی که صدمه مکانیکی دیده اند زمانی که در محلول کلرید آهن قرار داده شوند سیاه رنگ می شوند. این آزمون روش سریع و مفیدی است که در آن نمونه بذر را به مدت ۱۵ دقیقه در کلرید آهن ۰.۲٪ قرار می دهند و بعد از آن می توان بذور سیاه رنگ را که نشانه زنده نبودن آنهاست از بذور دیگر جدا نمود.



کنترل شده به مدت چند ساعت در آب اکسیژنه غوطه ور می کنند و سپس هدایت الکتریکی آب را اندازه می گیرند. هر چه هدایت الکتریکی آب کمتر باشد بذر سالم تر است.

### آزمون جداسازی جنین:

در این روش جنینهای بذر را بدون هیچ خسارتی از بذر جدا می کنند و روی یک کاغذ مرطوب و یا کاغذ صافی در شرایط مطلوب قرار می دهند در این حالت جنین بسرعت سبز رنگ شده و شروع به رشد می کند. این روش برای بذور درختان و درختچه ها بکار می رود.

از معایب آن این است که:

۱. جداسازی جنین کاری بسیار دشوار است.
۲. امکان تشخیص نواقص جنین در این آزمون وجود ندارد.

### آزمون اشعه ایکس:

معمولاً جزء آزمون های قابلیت حیات محسوب نمی شود ولی می تواند اطلاعاتی را جهت ارزیابی قابلیت حیات بذر به ما بدهد. این روش می تواند آن دسته از نواقص مرفولوژیکی را که پتانسیل ساختاری قابلیت حیات توسط آنها مشخص می شود تعیین نماید. همچنین بواسطه اختلافاتی که بافتهای مرده و زنده در جذب املاح فلزی دارند می توان بذرهای زنده و مرده را از هم تشخیص داد. این روش بیشتر برای جفندر قند و درختان بکار می رود. این آزمون هم ساختمان درونی بذر را از خلال پوسته ی بذر آشکار می سازد و هم شدت توسعه خسارت و صدمات مکانیکی را نشان می دهد.