

## مقدمه

پرایمینگ بذر تکنیکی است که سبب بهبود استقرار گیاهچه در محیط می‌شود. در چنین شرایطی بذور در شرایط کنترل شده از نظر رطوبت، تهویه و درجه حرارت قرار می‌گیرند. پرایمینگ دارای اشکال متنوعی شامل هیدروپرایمینگ، هیدروترموپرایمینگ، اسموپرایمینگ، ماتریکپرایمینگ و غیره می‌شود.

## نانو پرایمینگ بذر

نانوپرایمینگ بذور، از نانو مواد آبدوستی مانند نانودی اکسیدتیتانیوم ( $TiO_2$ ) استفاده می‌شود. تاثیرات مثبت استفاده از این مواد در استقرار گیاهان مشاهده شده است. در شرایط پرایمینگ، بذور سریع‌تر جوانه می‌زنند و جوانه‌زنی به طور همزمان صورت می‌گیرد بخصوص در شرایطی که کاشت در درجه حرارت‌های نامطلوب صورت می‌گیرد. سودمندی پرایمینگ پس از خشک شدن بذور به مدت طولانی در بذر باقی می‌ماند. پرایمینگ مطلوب بایستی غیرسمی، اقتصادی و تاثیرگذار بر فرآیند جوانه‌زنی و استقرار گیاهچه باشد.



بذر پرایم شده با آبنوش بذر دایان



بذر پرایم نشده

شکل ۱- مقایسه بذر پرایم شده و بذر پرایم نشده

## مفهوم فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی پرایمینگ

حقیقات نشان داده است که غلظت پروتئین‌ها در زمان پرایمینگ افزایش می‌یابد و میزان آن‌ها پس از خشک شدن بذر نیز حفظ می‌شود. در زمان پرایمینگ تمامی اسیدهای استری غلظت‌شان بالا می‌رود. در کل فعالیت آنزیم‌ها در فاز تاخیری افزایش پیدا می‌کند. افزایش این آنزیم‌ها، پروتئین‌ها و نوکلئیک اسیدها در زمان پرایمینگ سبب می‌شود که رویدادهای مرتبط با جوانه‌زنی به طور عادی و پیدری صورت گیرد.

# پرایمینگ بذر



PTMP/SK/R&D/A/ Seed priming 01 /1092021

در آزمایشی با ترکیبی از ذرات نانوقره و دیاکسیدتیتانیوم در گیاهچه‌های حاصل از بذور سویای پیش‌تیمار شده، فعالیت نیترات ردوکتاز افزایش یافت و توانایی جذب و استفاده از آب و کود را تشدید نمود.

تحقیقات نشان داده است که پیش‌تیمار نانوقره (۵۰ میلی‌گرم بر لیتر) سبب افزایش درصد جوانه‌زنی، طول ساقچه و ریشه‌چه و در نهایت بهبود استقرار گندم شد. همچنین تیمار نانوذرات دی‌اکسیدتیتانیوم بر لوبیا چشم‌بلبلی باعث افزایش ویگور گیاهچه و عملکرد جوانه‌زنی شد. طبق گزارشی، بذور گوجه‌فرنگی در حضور نانو سیلیس خصوصیات جوانه‌زنی بهتری در تنش شوری از خود نشان دادند. لوبیا سبز پرایم شده با نانودی‌اکسیدتیتانیوم درصد جوانه‌زنی و وزن خشک بیشتری نسبت به شاهد داشت.

نانو تکنولوژی به عنوان یک علم بین‌رشته‌ای می‌تواند کاربرد وسیعی در بخش کشاورزی داشته و در موارد مهمی، از جمله افزایش تولیدات زراعی، کم‌کردن مصرف سموم و کودها، طولانی‌تر کردن مدت نگهداری محصول کشاورزی تولید شده و شاید بتوان گفت در تمامی مراحل و نهاده‌ها و ابزار کشاورزی انقلابی عظیم در جهت بهبود ایجاد نماید.

منبع

کریمی، سیاوش؛ برزگر، محسن. (۱۳۹۹). نانو پرایمینگ. فارس: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

تعاونی پترو تمدن مهمام پارس

